Aus dem Röntgeninstitut (Leiter: Oberarzt Dr. A. Kohler)
der Chirurgischen Universitätsklinik München
(Leiter: Prof. Dr. G. Magnus)

Ueber den Wert der Probeexcision für den Geschwulstkranken

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und einer
Hohen Medizinischen Fakultät
der Bayerischen Ludwig-Maximilians-Universität
zu München

vorgelegt von
Alfred Feser
aus
Straubing

Aus dem Röntgeninstitut (Leiter: Oberarzt Dr. A. Kohler)
der Chirurgischen Universitätsklinik München
(Leiter: Prof. Dr. G. Magnus)

Ueber den Wert der Probeexcision für den Geschwulstkranken

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und einer
Hohen Medizinischen Fakultät
der Bayerischen Ludwig-Maximilians-Universität
zu München

vorgelegt von
Alfred Feser
aus
Straubing

Gedruckt mit Genehmigung
der Medizinischen Fakultät der Universität München

Referent:
Oberarzt Dozent Dr. F. Jaeger

Tag der mündlichen Prüfung: 17. April 1940

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Setzmaschinen-Satz und Druck:
Franz Neupert G. m. b. H.
Plauen i. V.
457/40

Meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit gewidmet

Eines der wichtigsten Gebiete der praktischen Medizin ist nach wie vor die Erkennung und Behandlung der Neubildungen, der Geschwülste. Der Begriff „Geschwulst" sei in allem folgenden im Sinne der Darstellung gebraucht, wie sie sich zum Beispiel bei Lexer und Borst findet. Die Zahl der Geschwulstkranken ist erheblich, wie die Statistiken der Krankenkassen und Kliniken zeigen, die Zahl der Tumortodesfälle sehr hoch. Freilich vermögen die Zahlen oft zunächst gering erscheinen: in einer Zusammenstellung der Krankheitsarten bei 87 Pflichtkrankenkassen finden sich zum Beispiel nur *22* Fälle von „Krebs und anderen bösartigen Neubildungen" bei vergleichsweise 218 Bronchitis- und 515 Grippefällen. Aber es ist hierbei zu berücksichtigen, daß die Zahl der Geschwulstkranken in den meisten Aufstellungen nur mit Vorbehalt aufgenommen werden darf. Die Zahl der tatsächlich Geschwulstkranken dürfte immer größer sein, nur wird eben ein Großteil zu spät erkannt. In den Mortalitätsstatistiken ergibt sich zumeist eine erhebliche Verschiebung: die Zahl der Tumortodesfälle ist sehr groß; wobei aber noch zu bedenken ist, daß interkurrente Erkrankungen dem Tumorverlauf ein frühzeitiges Ende setzen und auch diese Fälle nicht in der Spalte maligne Tumoren erscheinen.

Das erstrebenswerte Ziel in der Klinik der Geschwulstkranken ist deshalb die Früherkennung. Erkennung sollte hier überhaupt gleichgesetzt werden dürfen mit Frühdiagnose ob gut- oder bösartig mit genauer Feststellung der Geschwulstart und der erfahrungsgemäß besten Behandlung. Und diese umfaßt im weiteren Gefolge den Versuch der restlosen Heilung oder zumindest Verlängerung des Lebens unter Erreichung eines möglichst hohen Grades von Schmerzfreiheit und Arbeitsfähigkeit, also von relativer Gesundheit. Es soll nicht im einzelnen ausgeführt und bewiesen werden, daß der Behandlungserfolg beim Geschwulstkranken meist steht und fällt mit der frühzeitigen Diagnose. Manches wird in den folgenden Zeilen an verschiedenen Stellen ohnedies behandelt werden. Es sei hier nur daran erinnert, daß gerade beim

malignen Neoplasma — und darum handelt es sich beim Geschwulstkranken mit ernstlicher Gefährdung des Lebens meist — die Diagnose so zeitig wie möglich gestellt werden muß, da mit jedem Tag das Neoplasma Gelegenheit hat, mehr infiltrativ-destruierend zu wachsen, körperfremde Stoffwechselprodukte auszuscheiden, die Abwehrlage des Körpers zu verschlechtern und es zur hämatogenen und lymphogenen Aussaat mit all ihren Folgen kommen kann.

Die Möglichkeiten der Diagnostik einer Neubildung sind in den letzten Jahren ohne Zweifel vermehrt und verbessert worden. Zu unterscheiden ist hierbei, ob es sich darum handelt, objektiv den Charakter einer Geschwulst zu erkennen oder nachzuweisen, ob überhaupt eine Neubildung im Körper vorliegt. In letzter Hinsicht wurden immer wieder Versuche unternommen, um aus der Blutkörperchensenkung, mit Hilfe von Serumreaktionen (z. B. nach Fuchs, Lehrt, Pichler, Freund-Kaminer, Koster, Roffo u. a.) oder auf kristallographischem Weg (Kristallographische Carcinomdiagnose M. med. Wochenschrift 1939/14) einen sicheren Nachweis von neoplasmatischen Herden im Organismus zu gewinnen. K e r n wies in einer in der Grafeschen Klinik entstandenen Arbeit nach, daß bei malignen Tumoren die Beschleunigung der BKS fast immer auftrat. Unter 249 zeigen 225 = 90 v. H. eine Beschleunigung über 10 mm, 23 = 9,34 v. H. immer noch eine wesentliche Erhöhung unter 10 mm. Aber die Beschleunigung der BKS kommt bei so vielen akuten und chronischen Prozessen vor, daß sie kaum als spezifisches Diagnostikum verwendet werden kann. Markl fand unter 50 Tumorfällen bei 42 = 84 v. H. die richtige Diagnose mit der Freund'schen Reaktion. Es würde über den Rahmen der Arbeit hinausgehen, hier noch weiteres auszuführen. Es sei noch verwiesen auf den „Beitrag zur Frage der Krebsdiagnose mittels polarigraphischer Serumuntersuchung" (Wedemeyer und Daur in Zeitschrift für Krebsforschung Bd. 49/1) und auf die Veröffentlichung „Serumdiagnostik" in Bruns' Beiträge zur praktischen Chirurgie Bd. 160/417—444.

Wenn man sonst den Kreis der Hilfsmittel der Tumordiagnostik durchgeht, so sind es neben Inspektion, Palpation und Perkussion, die mit Absicht an erster Stelle genannt werden, vor allem die Röntgenuntersuchung in

Form einer einfachen Durchleuchtung oder einer Aufnahme (z. B. Lungen- und Mediastinalgeschwülste, Weichteil- und Knochensarkome, Hirntumoren), einer Breipassage bzw. eines Kontrasteinlaufes (Magendarmtrakt, einschließlich Rectum-Carcinom), einer Kontrastfüllung (Ausscheidungs- und retrogrades Pyelogramm, Cholecystogramm, Blasenfüllung, Thorotrastdarstellung der Mamma), der Myelo- und Ventriculographie. Genannt werden muß hier auch die diagnostische Röntgenbestrahlung, wie sei vor allem für das Ewingsarkom von amerikanischen Autoren angegeben wird. Weitere wichtige Möglichkeiten sind die Inspektion von verborgenen Schleimhauttumoren mittels Laryngoskop, Oesophagoskop, Cystoskop, Rectoskop und Kolposkop, sowie die oben bereits erwähnten sero- und serocythodiagnostischen Versuche. Wie vor allem die Berichte von Rio del Hertoga, Rondoni und Hirszfeld auf dem IV. Internationalen Kongreß für Krebsforschung in Brüssel zeigten, gibt es aber in bezug auf Sero- und Serocythodiagnose noch keine sicheren Methoden. In diesem Sinne äußert sich auch Auler. Feststehen dürfte aber, daß in dieser Hinsicht manche bedeutsame Feststellung bereits gemacht wurde und vielleicht doch ein Ausbau dieses wichtigen diagnostischen Hilfsmittels erfolgen wird. Bouchmann fand z. B., daß am Ende der dritten Woche nach Entwicklung eines experimentell erzeugten Krebsnestes im Blut eine Hyperleucocytose auftritt. Diese und ähnliche Beobachtungen lassen sich vielleicht einmal zu diagnostischen Methoden ausbauen. Für den Augenblick aber gilt die Feststellung Aulers.

Bekannt ist ferner bei unklaren abdominellen Fällen die Vornahme einer Probelaparotomie. Sie wird sich häufig bei unklaren Magen-, Colon-, Dünndarm-, Pancreastumoren usw. als notwendig erweisen, wonach je nach der Lage des Falles die Operation angeschlossen wird. Das gleiche gilt von der Probefreilegung der Niere, auch des Hodens. Damit sind wir in die Reihe der reinchirurgischen Diagnostikmethoden eingetreten, wobei im vorigen nur rein objektive Möglichkeiten Erwähnung fanden und alles andere, sowie auch nebensächlich erscheinende nicht aufgezählt wurde.

Die häufigstgenannte und wohl auch oft geübte Methode der Tumordiagnostik ist die Probeexcision aus

Tumoren bzw. tumorverdächtigem Gewebe, also die Entfernung eines Geschwulststückchens zur nachfolgenden histologischen Untersuchung. Es ist hierbei nur eine Frage der Ausführung, ob statt der chirurgischen Probeexcision (PE) eine Probepunktion bei mehr cystischem Charakter des Tumors gemacht wird oder eine Aspiration — nur eine Frage der Technik, die aber doch mit manchem übergeordneten Gesichtspunkt in ursächlichem Zusammenhang steht. Es wird hierauf noch eingegangen werden.

Die Entfernung eines Gewebsstückes, das irgendwie verdächtig erscheint, um es mikroskopisch zu untersuchen und so den feingeweblichen Aufbau kennenzulernen und damit Art und Charakter und womöglich auch die Prognose und Therapie zu wissen, liegt nahe. Eine Gewebsbildung ist tumorverdächtig, sie imponiert vielleicht schon makroskopisch als Neoplasma. Durch PE und histologische Untersuchung lassen sich Aussagen über den Geschwulstcharakter machen und je nach dem, ob das als Tumor erkannte Stück maligner oder benigner Natur ist, eine Strahlen- bzw. operative Therapie einleiten und ein rein benigner Tumor einfach entfernen. Das ist letzten Endes der Vorgang in der einfachsten Form dargestellt. Es soll hier nicht untersucht werden, wann die PE geschichtlich gesehen zum erstenmal vorgenommen wurde und wann vielleicht die ersten Bedenken gegen sie geäußert wurden. Hat die PE jemals universellen Charakter in der Tumordiagnostik besessen? Die Antwort kann vielleicht am Schluß der Betrachtung gegeben werden mit einem Abwägen, ist die PE notwendig oder nicht, hat sie positiven Wert für den Geschwulstkranken und sein Schicksal oder schadet sie ihm in irgendeiner Form. Die PE wurde oft gefordert und verteidigt, oft abgelehnt in allen Graden. Die gegen sie vorgebrachten Bedenken gelten letzten Endes einer jeden Phase ihrer Durchführung bis zum Abschluß und Wertung der histologischen Untersuchung.

Je nach dem Untersuchungsergebnis wird der PE eine radikale Operation, eine Bestrahlungsreihe, eine Palliativoperation, eine Palliativbestrahlung folgen oder bei benignem Befund eine einfache operative Entfernung des Tumors vorgenommen oder, wenn der Befund für Lues, Tuberkulose oder Aktinomykose sprach, eine spezifische

Behandlung eingeleitet. Das Ergebnis einer PE zieht also viel nach sich. — Neben diese PE oder Probepunktion, die vom weiteren therapeutischen Handeln zeitlich getrennt sind, tritt noch die PE während einer Operation (PE intra operationem), mit histologischer Schnelluntersuchung, deren Ergebnis für den weiteren Operationsplan maßgeblich ist. Auch diese Methode gehört zum Kreis der hier zu besprechenden Probeexcision. — Neben der Feststellung der PE und der histologischen Untersuchung, ob es eine Geschwulst ist, ob sie benigner oder maligner Natur ist, liegt es im Interesse des Geschwulstkranken, aus dem histologischen Bild in Verbindung mit dem allgemein klinischen die bestmögliche und erfolgversprechendste Therapie festzulegen. Das heißt nichts anderes, als daß es erstrebenswert ist, aus dem histologischen Bild den Malignitätsgrad, die Neigung zu Metastasen, die Strahlensensibilität ablesen zu können. Alle diese Fragen werden näher zu behandeln sein, um den Wert der PE für den Geschwulstkranken festzustellen. Diese Betrachtungen beschäftigen sich zunächst mit den Faktoren, die die Voraussetzungen für den Nutzen der PE bilden, ihre Grundlage darstellen. Anschließend werden aber alle Gesichtspunkte zu untersuchen sein, die gegen die Vornahme einer PE sprechen, Mahnung zur Vorsicht, ja strikteste Ablehnung mit sich bringen. So können sich diese Ausführungen dann schließen zu einem Beitrag über den Wert der PE für den Geschwulstkranken.

Eingefügt werden darf noch, daß die PE kein alleiniges Hilfsmittel der Tumordiagnostik darstellt. Nicht nur, daß PE aus manchen Organen (z. B. Wangenschleimhaut, Zunge, Rachen, Kehlkopf, seitliches Halsdreieck usw.) auch eine Lues, eine Tb oder gelegentlich eine Aktinomykose erkennt, bzw. diese Diagnose einwandfrei gesichert wird (z. B. auch Gumma, Tb oder Tumor des Hodens), empfiehlt z. B. Hellner überhaupt die Diagnostik der Kniegelenkstuberkulose mittels PE und teilt in seinem Bericht 100prozentige Genauigkeit mit. Orator nennt die PE bei der Diagnose spezifischer (meist Tb) Analfisteln — ebenso auch Ney — und bei der Ausschließung von Anal-Ca und dem seltenen Anal-Sarkom gegenüber den spezifischen Prokitiden (Lues, Go, Lymphogranuloma inquinale).

Allgemeiner Teil

Zunächst soll auf die Frage eingegangen werden: „Welche Vorzüge hat die PE für die Diagnose, Prognose und Therapie beim Geschwulstkranken und welches ist die Indikation zur PE"?

Wie bereits gesagt wurde, ist der Gedanke bei der Ausführung einer PE folgender: Die Art eines Tumors soll geklärt werden hinsichtlich seiner Wachstumstendenz, seiner Bösartigkeit, wobei als erstes die Frage zu beantworten ist: „Ist es überhaupt eine echte Geschwulst"? Der Tumor wird im Ganzen entfernt — bei kleinen oberflächlichen Geschwülsten aber, was zu beachten ist, ohne Radikaloperation — oder es wird ein Stückchen des Tumors entfernt (eigentliche PE) oder bei breiiger Konsistenz eine Punktion angesetzt oder es wird lediglich der Tumor incidiert (Probeincision), um die Schnittflächen makroskopisch zu besichtigen. Alles das ist letzten Endes auf einen Nenner zu bringen: Der Tumor wird „anoperiert" und in den meisten Fällen ein Tumorstückchen zur nachfolgenden histologischen Untersuchung entfernt. Lexer nennt in vielen Fällen die Probeincision für hinreichend und bringt als Beispiele der Diagnose nach dem Aussehen der Schnittflächen den Fall Mammafibrom oder Ca, Lipom oder Sarkom der Weichteile. Bei ausgesprochenem Verdacht auf Malignität und besonders bei Frühdiagnose hält er die PE für angebracht und nennt hier Psoriasis oder Ca der Zunge, Ca oder Papillom des Larynx.

Bevor aber die Indikation zur PE untersucht werden kann, ist es nötig, sich zu fragen, ob die PE überhaupt Auskunft geben kann hinsichtlich Diagnose, Prognose und Therapie beim Geschwulstkranken. Die Grundlage der Beurteilung eines Gewebes bei der PE ist — von der Incision abgesehen — die Betrachtung des histologischen Bildes oder besser der Bilder. Aus diesen Schnitten ist nicht nur ersichtlich, ob das verdächtige Gewebe über-

haupt ein Tumor ist, sondern es lassen sich aus den histologischen Kennzeichen Aussagen machen über Art, Wachstumstendenz des Tumors, lassen sich Prognose und Therapie mit großer Wahrscheinlichkeit angeben. Zunächst ist es möglich, die histologischen Bilder in die Skala der Bösartigkeit von Virchow einzuordnen. Diese Skala, die von Rindfleisch, Borst, Schottländer, Barth, Fränkel u. a. übernommen wurde, legt die Malignität auf Grundlage des Zellcharakters, der Beurteilung des gesamten histologischen Bildes fest. Freilich kann keineswegs eine Beurteilung erfolgen auf Grund etwaiger spezifischer Merkmale der den Tumor bildenden Zellen. Es sei hier eine Stelle aus dem Werk „Pathologische Histologie" (Borst) angeführt, die die Meinung eines führenden Pathologen wiedergibt. „Die Geschwulstzellen als die Lieferanten des eigentlichen blastomatösen Gewebes lassen mit unseren bisherigen Methoden keine spezifischen Merkmale erkennen, durch welche sie von normalen Körperzellen unter allen Umständen unterschieden werden könnten. Dies gilt auch für die Zellen bösartiger Geschwülste ... Die Gewebe bösartiger Blastome zeigen häufig eine sehr große Variabilität in der individualistischen Ausgestaltung ihrer einzelnen Zellen und besonders ihrer Kerne. Wenn hierbei auch von einer Spezifität keine Rede sein kann, so ist der Nachweis einer Variabilität doch bedeutungsvoll, er erlaubt bösartige Wucherungen von gutartigen und hyperplastischen Neubildungen zu unterscheiden."

Wenn auch, wie im folgenden noch gezeigt werden wird, die histologische Diagnose nicht immer leicht ist, so wird doch meist eine histopathologische Entscheidung möglich sein, wenn manchmal auch nur eine Vermutungsdiagnose erreicht werden kann. Gerade der Nachweis der Variabilität wird nach obigem die Feststellung „maligne Geschwulst" erlauben. Es kann eben nicht nur eine Zelle beurteilt werden und zu einer einwandfreien Erkennung führen, sondern das gesamte mikroskopische Bild, womöglich in vergleichender Betrachtung des Geschwulstgewebes und des Normalgewebes, muß zur histologischen Diagnose herangezogen werden.

Eine rein cythologische Betrachtungsweise wird auch von Hellwig abgelehnt. „Es gibt keine Methode, trotz aller Versuche, um aus einer einzelnen Zelle zu erkennen,

ob sie eine bösartige Tumorzelle ist. Alle Schnellmethoden und Einzelmethoden haben beschränkten und sehr umstrittenen Wert, soweit sie gestatten sollen, aus einzelnen verdächtigen Stellen eine Diagnose auf Tumor zu erlauben." Dagegen räumen Lindberg, Bykovskij und Lavrov der cythologischen Beurteilung den Vorrang ein und teilen mit, sie in 102 Fällen mit gutem Erfolg angewandt zu haben. Charakteristische Zeichen einer Krebszelle seien: embroydes Aussehen, großer Kern, grobkörnige Konstruktion des Kernes und des Protoplasmas. Borst nennt wohl ähnliche morphologische Abweichungen der Geschwulstzellen gegenüber den Normalzellen, fügt aber hinzu, daß diese Abweichungen in keiner Weise spezifisch und ausschließlich charakteristisch seien. Petrov bezeichnet die cythologische Beurteilung als nicht einwandfrei, und Herzen stellt die mikroskopische Diagnose überhaupt als sehr schwierig dar.

Nach W. Fischer entspricht die Gradeinteilung der Bösartigkeit auf Grund des histologischen Befundes nicht den Erwartungen, denn das histologische Bild sei durch sehr viele Faktoren bei der Entnahme des Stückchens bestimmt und wandelbar, erlaube auch keinerlei Aussagen über die Radiosensibilität und über die Art der Weiterentwicklung praecanceröser Zustände. Auch Hellwig kommt zu dem Schluß, daß es kein Kriterium gebe, ob eine atypische Zelle stationär bleibe oder zum Carcinom werde. Es ist durchaus bewiesen, daß die Art der Vornahme der PE, die Stelle der Entnahme und dergleichen das mikroskopische Bild beeinflussen, ja zu Irrtümern führen können. Darauf soll noch näher eingegangen werden. Aber es ist durchaus möglich, zu behaupten, daß in gewissen Grenzen die histologische Diagnose möglich ist.

So gibt Fehr an, daß nach seinen Beobachtungen bei 319 Untersuchungen die PE in 88 v. H. der Fälle ein richtiges Ergebnis zeigte. Ebenso treten Huet und Moulonguet für den Wert der histologischen Untersuchung ein. C. A. Hellwig veröffentlichte 1935 einen Beschluß des Comitees der Amerikanischen Chirurgischen Gesellschaft für die Behandlung bösartiger Erkrankungen, worin dieses empfiehlt, bei der Operation bösartiger Geschwülste die Schnelldiagnose mittels Gefrierschnitt zu

machen. Glauner teilt mit, daß zehn nachgeprüfte gutartige Knochengeschwülste die 100prozentige Richtigkeit der PE und der histologischen Untersuchung ergaben und bei den gutartigen, echte Geschwülste vortäuschenden Knochenerkrankungen (Ostitis fribosa localisata, Ostitis deformans Paget) die röntgenologischen und klinischen Untersuchungsmethoden der histologischen Beurteilung nachstünden. Demnach sei nach Glauners Ansicht immer eine PE vorzunehmen. Pierre urteilt, daß allein die histologische Untersuchung die Diagnose sicherstellen könne durch Ausschluß von Tb, luetischen Gummen, Adenofibromen und Epitheliomen.

Bei richtiger Technik ist die Sicherheit des histologischen Befundes jeder anderen diagnostischen Methode überlegen (Fehr). Es seien im nachfolgenden einige Zahlen genannt, die diese Sicherheit und Überlegenheit zum Ausdruck bringen. Fehr konnte bei 288 Kranken folgendes Ergebnis der Probeexcision erhalten:

	Zahl der Fälle	v. H.
Richtiger Befund	280	87,8
Wahrscheinliche Diagnose (bestätigt)	16	5,0
Technischer Fehler	2	0,6
Keine Diagnose möglich	1	0,3
Falsch	—	—

Dies ergibt also einen für das weitere ärztliche Handeln maßgeblichen und richtigen Befund in 92,8 v. H. der Fälle. Fischer stellte auf der 32. Tagung der Vereinigung Nordwestdeutscher Chirurgen die Ergebnisse der klinischen und histologischen Untersuchung einander gegenüber. Die Statistik spricht eindeutig für die Überlegenheit der histologischen Beurteilung.

Diagnose	Kliniker (v. H.)	Pathologe (v. H.)
Richtig	63	86
Ungenau	11	—
Malignität angenommen	7	2
„ fraglich	7,5	2
„ verkannt	2,5	2
Falsch	10,0	3
Fraglich	—	7

Hellwig kommt zu einem noch höheren Ergebnis der Treffsicherheit der histologischen Diagnose gegenüber der klinischen: Kliniker richtig 67 v. H., fraglich 20 v. H.; Pathologe richtig 97 v. H.

Sicherlich ist die histologische Beurteilung nicht bei allen Geschwülsten gleich gut und einwandfrei möglich. „Und folgenschwere Irrtümer können entstehen, wenn man den histologischen Befund zu hoch einschätzt oder allein zur Beurteilung der Krankheit berücksichtigt", sagt Lexer am Schluß einer Betrachtung über die Erkennungsfehler bei Knochensarkomen. Selbst der erfahrene Histopathologe kann die Malignität besonders am Knochen nicht immer sicher diagnostizieren (Lieblein). Ebenso lehnt Troell die PE bei Knochensarkomen ab und stellt sie als wertlos und unzuverlässig dar. Auch Hellner und Baumecker führen aus, daß bei Knochentumoren die PE zu irrtümlichen Diagnosen geführt habe. Orator teilt einen Fall mit, wonach ein in toto entfernter Knochentumor die Diagnose Riesenzelltumor ergab. Nach einiger Zeit zeigte ein auftretendes Recidiv mit Exitus, daß die Diagnose falsch gewesen war. Demgegenüber betont Glauner, daß bei Ewingtumor die Diagnose nur histologisch möglich sei. Näheres soll über die Knochentumoren im speziellen Teil gesagt werden. Es handelte sich hier nur darum, zu zeigen, daß die histologische Diagnose auf einzelnen Gebieten sehr umstritten ist. Abschließend kann gesagt werden, daß im allgemeinen eine sichere histologische Beurteilung des Malignitätsgrades des Tumors (Artdiagnose) und Klärung der Frage, ob es sich überhaupt um eine echte Geschwulst handelt, möglich ist — vorausgesetzt, daß die weiter unten ausgeführten Forderungen und Gebote bei der PE erfüllt werden. Eine rein cythologische Betrachtung wird im allgemeinen abgelehnt, da der Charakter der einzelnen „Geschwulstzelle" keine Deutung zuläßt; demgegenüber wird die Betrachtung des gesamten histologischen Bildes bzw. Bilder gefordert.

Wie steht es nun mit der Prognose und Festlegung der Therapie auf Grund des mikroskopischen Bildes? Die Beurteilung praecanceröser Zustände wurde bereits gestreift und die Schwierigkeiten gezeigt, die sich bei deren Befund ergeben. Die Diagnose Praecancer führt oft zu unnötigen Operationen. Andererseits ist bekannt, daß

gewisse unter der Bezeichnung Praecancer oder Paeblastom zusammengefaßte Erscheinungen (z. B. chronisches Röntgeneczem, Bowen'sche Dermatose, Leukoplakien, Xeroderma pigmentosum) erfahrungsgemäß häufig zu malignen Geschwülsten führen (z. B. Gierke).

Ist nun der Geschwulstcharakter einwandfrei diagnostiziert, die histologische Diagnose also gestellt, so wird ein erfahrener Pathologe sicher annähernd die Prognose für den vorliegenden Geschwulstfall stellen können. Allerdings wird das oft und vielleicht meistens nicht aus dem histologischen Bild allein möglich sein können, sondern immer nur aus der sinngemäßen Verbindung der histologischen und klinischen Prognostik.

Vor allem kommt es darauf an, die Histogenese eines Tumors festzustellen, da sonst die Prognose ungewiß bleibt. Ist sie bekannt, so kann der Kliniker den wahrscheinlichen Verlauf voraussehen und danach handeln (Ewing). Nach Stewart weicht die klinische Prognostik, die sich auf Sitz, bisherige Dauer und eventuelle Metastasen erstreckt, oft von der histologischen Prognose ab; oculare Tumoren, Melanome; Lymphosarkome haben oft lange Lebensdauer bei verhältnismäßig schlechter histologischer Prognostik; Fibrosarkome am Nerv, wie das Schwannom trotz Recidiv eine günstige Prognose. Die rein mikroskopische Beurteilung der Malignität ist von vorneherein unvollkommen. Hellwig schließt den 3. Teil seiner Ausführungen „The sientific basis of biopsy in tumors" mit den Feststellungen: „Broders hatte nach Hansemann folgenden Satz aufgestellt: je geringer die Malignität eines Tumors, desto höher sind die Zellen differenziert. So sei es zu einer Einteilung der Tumoren in Kategorien gekommen, die sich vor allem prognostisch unterscheiden sollten. Viele Autoren seien dem auch gefolgt. Nach der Kritik von Plaut aber, hängt die Malignität weniger von den histologischen Stadien ab, als von den klinischen Faktoren, die im histologischen Bild nicht in Erscheinung treten". Dies deckt sich auch mit der oben mitgeteilten Meinung Ewings, wonach der Kliniker den Verlauf voraussehen kann auf Grund der histologischen Diagnose und seines eigenen Befundes. An anderer Stelle sagt Ewing über die Knochensarkome: „Das klinische und röntgenologische Bild vermittelt das diagnostische und prognostische Problem besser als die

Biopsie", bemerkt aber gleichzeitig, daß das nicht immer der Fall sei. Wichtig erscheint Colleys Feststellung, daß die Prognose von einer frühzeitigen Diagnose abhängt, in deren Interesse man eine PE nicht scheuen dürfe.

Hueper untersuchte die Möglichkeit der Schätzung der Malignität auf Grund des histologischen Bildes und umreißt die Gesichtspunkte der Prognosestellung. Auch er kommt zu dem Ergebnis, daß Hand in Hand mit dem histologischen Befund die klinische Beurteilung über Ausdehnung des Tumors, Allgemeinbefund, Heredität gehen muß. Übereinstimmend erklärt Maresch die Schwierigkeiten und Irrtumsmöglichkeiten der histologischen Frühdiagnose mittels PE. Ein zufälliger Schnitt aus dem Zusammenhang gerissen befriedigt heute nicht mehr (Schorr). Delagnière zeigte an zwei Beispielen, daß bei Knochentumoren die PE zu einem falschen Ergebnis führte und eine falsche Therapie einleitete. Einer der Fälle, die kurz wiedergegeben seien, stammt aus der Praxis von Mauclaire: 1) Knochentumor, PE ergab einen zweifelhaften Befund, der zur Amputation der Extremität führte. Die nachfolgende histologische Untersuchung des Operationspräparates ergab kein bösartiges Wachstum. 2) Ebenfalls Knochentumor. Da die PE malignen Befund ergab, wurde der Tumor ausgeräumt. Die Untersuchung stellte danach eine chronische Osteomyelitis fest. Trotzdem empfiehlt Delagnière unbedingt histologische Untersuchung nach der örtlichen Ausräumung und dann erst Anschluß der Radikaloperation, wenn nötig.

Meyerding, Broders und Hargrave betonen an Hand von 152 Fibrosarkomfällen die Wichtigkeit der PE, um aus dem histologischen Befund die für den Umfang des chirurgischen Eingriffes notwendige Festlegung der Malignität zu treffen. Meyerding kennzeichnet an anderer Stelle die Wichtigkeit des Pathologen, von dem großenteils der Wert der PE abhängig sei, besonders von dessen Unterscheidung eines Sarkoms von anderen Knochenerkrankungen.

Ewing meint, daß die meisten Tumoren einen mittleren Grad der Malignität haben und nur 10 bis 15 v. H. einen extremen. Das Schwierige an der histologischen Diagnose ist aber letzen Endes nach der Feststellung gut

oder bös die Erkennung, ob das vorliegende Neoplasma besonders bösartig ist und welches die beste Behandlungsart sein dürfte.

Eine ganze Anzahl von Autoren nennt die PE die erste und grundlegende Forderung für den Strahlentherapeuten (Rahm, Forsell, Regaud u. a.). Holden verwertet die PE bei Cervix-Ca für die Dosierung bei der Radiumbehandlung. Auch Fehr betont die Notwendigkeit der PE und die verschiedene Indikationsstellung, die sich ergeben würde, je nachdem chirurgische und strahlentherapeutische Maßnahmen vorgesehen seien. In manchen Fällen wird sich durch die PE erst die beste Behandlungsform festlegen lassen. Döderlein nennt die PE wichtig für den Strahlentherapeuten, da die Radiosensibilität von der Histogenese des Tumors abhängig sei. Ähnlich ist auch die Meinung Siemens'. Das histologische Bild ergibt manchen Fingerzeig für den vermutlichen Strahlenerfolg, wobei aber zu berücksichtigen ist, daß zwei histologisch gleichgebaute Tumoren sich gegenüber Strahlen auch einmal verschieden verhalten können; deshalb müssen auch andere Merkmale, wie Sitz, Art und Allgemeinbefinden in Betracht gezogen werden (Rahm). Die PE mit dem Diathermiemesser und die histologische Untersuchung geben hinreichend Anhaltspunkte für die Strahlenempfindlichkeit (Wyeth). Nach C. A. Hellwig formuliert sich die Beziehung zwischen dem histologischen Bild und der Strahlenempfindlichkeit folgendermaßen: „Je prompter eine primäre Wirkung, desto rascher der Exitus. Im allgemeinen geht die Strahlenempfindlichkeit der histologischen Malignität parallel. Dies gilt jedoch nicht für alle Tumorarten, z. B. für Basalzellenkrebs und Melanom umgekehrt". Fehr bezeichnet die PE besonders wichtig für Krebse der Haut und der Mundhöhle und Bowing für die Bestrahlungsbehandlung der Struma maligna.

Wenn schon die Möglichkeit der Bestimmung der Strahlensensibilität aus dem histologischen Bild als fest angenommen wird — sie ist aber ebenfalls, wie schon gezeigt wurde, umstritten — so kann der Strahlentherapeut doch weitgehend auf diese Möglichkeit überhaupt verzichten. Wenn Fehr sagt, daß der Strahlentherapeut die PE öfter nötig habe als der Chirurg, so dürfte das gerade umgekehrt sein. Nach den uns hier vorliegen-

den Behandlungen der Strahlenabteilung der Chir. Universitätsklinik München (Leiter Oberarzt Dr. Kohler) wurden in dem Zeitraum von vier Jahren bei einer Gesamtzahl von 297 Tumorfällen (s. spez. Teil) nur bei 57 eine PE ausgeführt, im laufenden Jahr bis 1. Oktober in 18 Fällen. Etwa 90 v. H. dieser Probeexcisionen waren vor der Klinikaufnahme in der freien Praxis oder an anderen Krankenhäusern ausgeführt worden, die übrigen vor der Einweisung in die Behandlung der Strahlenabteilung. Es kann also festgestellt werden, daß in keinem Fall die PE zur Bestimmung der Strahlensensibilität gemacht wurde. Die Bestrahlungsergebnisse in den Fällen einer genauen histologischen Diagnose waren nicht anders zu werten als in den Fällen, wo die Diagnose aus den klinischen und röntgenologischen Faktoren allein bestimmt war. Allerdings handelte es sich auch um eine erhebliche Zahl Operationsnachbestrahlungen, bei denen der histologische Aufbau des entfernten Tumors durch Untersuchung des Operationsbefundes bekannt wurde und sich hieraus wichtige Schlüsse für die Bestrahlung des Operationsfeldes ziehen ließen.

Es sei nochmals auf die bereits angeführte Meinung W. Fischers verwiesen, der die Festlegung der Strahlensensibilität aus dem histologischen Bild ablehnt.

Aus dem Gesagten ging bisher hervor, daß die histologische Diagnose allein nicht unbestritten maßgeblich ist für die Tumordiagnose und besonders auch für die Prognose des Geschwulstkranken. Harris urteilt, daß die histologische Diagnose der klinischen und röntgenologischen bei Knochentumoren oft überlegen ist und zeigt dies an verschiedenen näher ausgeführten Differentialdiagnosen: Ewingtumor in Wirklichkeit Tb, Riesenzellensarkom in Wirklichkeit Ewingtumor. Ebenso ist nach Korchow das histologische Bild für die Prognose von größter Bedeutung. Bösartigkeit offenbare sich insbesondere in der Abnahme der histologischen Differenzierung (Verschwinden der Spindelzellen und Riesenzellen, an deren Stelle protoplasmareiche Zellen mit häufigen Mitosen treten). Neben der histologischen Prognostik gibt es aber noch die klinische, die sich auf den Sitz, die bisherige Dauer und dergl. erstreckt und die ebenfalls stark berücksichtigt werden muß (Stewart). Daß klinische und histologische Voraussage nicht immer überein-

stimmen, wurde an den Beispielen Stewarts bereits gezeigt. So läßt sich auch das maligne Rectumadenom mit dem Adenom des Magens nicht vergleichen, denn das erstere gibt schlechte Prognose und wird durch Übergreifen inoperabel, während das zweite operabel ist. Gerade dieses Beispiel zeigt, daß das histologische Bild allein keine richtige, einwandfreie Prognostik zuläßt. Stewart sagt ganz richtig, daß die Prognose selbst bestimmt wird durch folgende Faktoren: Fundamentaler Typus, histologisches Verhalten, Lokalisation, Multiplizität, Beschaffenheit der Geschwulstumgebung und auch durch den Grad der Radiosensibilität. Das histologische Bild allein, also die pathologisch-anatomische Diagnose, ohne genügende Würdigung des klinischen und auch des röntgenologischen Befundes gibt viel zu wenig (Schrock, Stewart).

Immer wieder betont wird die Notwendigkeit, dem untersuchenden Pathologen klinische Daten mitzuteilen und überhaupt im Interesse einer einwandfreien, alle Faktoren berücksichtigenden Diagnose eine enge Zusammenarbeit zwischen Kliniker, Röntgenologen und Pathologen herbeizuführen. In der Beurteilung des Wertes der einzelnen Diagnostikarten und des ausschlaggebenden Momentes allerdings sind die Meinungen sehr verschieden. Der Pathologe braucht Mitteilungen über die Anamnese, über Befund und bisherigen Verlauf, über Ort und Art der vorgenommenen PE mit Angabe der Schnittrichtung und der Topographie des übersandten Stückchens (Maresch, Lang, Bilello, Huet u. a.). Mölling fordert in einer Betrachtung der PE beim Mammacarcinom, daß der Fachpathologe der Ausführung der PE zugegen sei, um über alles unterrichtet zu sein. Notwendig ist auch, daß der Pathologe weiterhin über den Krankheitsfall unterrichtet wird, damit er sich selbst kontrollieren kann. Darauf verwies vor allem Coenen, der ebenso für genaue Mitteilungen an den Pathologen hinsichtlich der Topographie des Stückchens eintritt, da der Pathologe z. B. bei Knochentumoren über das Verhalten der Teile (Knochen, Periost, Weichteile, Gelenkkapsel) zueinander unterrichtet sein müsse. In jedem einzelnen Fall haben Kliniker, Röntgenologe und Pathologe zusammenzuarbeiten (Rahm, Schrock, Bingeler, Siemens, Klose, Schorr). Die Gewächsdiagnostik

ist dem Fachpathologen mit vierjähriger Ausbildung vorbehalten, eine Regelung, die in Berlin durch einen Ausschuß unter Leitung Rößles eingeführt wurde (Auler).

Nach Küttner jedoch liegt die Verantwortung für die Diagnose beim Kliniker. Für eine mehr gleichwertige Heranziehung tritt Rahm ein, wenn er fordert, daß PE und klinische Untersuchung die Behandlung zu bestimmen haben. Auch W. Fischer will den histologischen Malignitätsindex durch den klinischen ergänzt wissen, da sich aus rein histologischen Kriterien für die Prognose wenig sagen ließe. Es sei hier ein Ausspruch des amerikanischen Pathologen Reimann wiedergegeben: „Der Pathologe muß sich für seinen Anteil an der Prognose mit einem bescheidenen Bruchteil begnügen", den er mit folgenden Zahlen belegt: nur in 50 v. H. der Fälle wurde die histologische Beurteilung bei Mamma-Ca klinisch bestätigt und als richtig erwiesen. Killian nennt z. B. die PE und histologische Untersuchung beim Larynx-Ca für die Prognose sehr wichtig, dagegen sagt aber Kahler: „Immerhin möchte ich es nicht verantworten, auf Grund der histologischen Untersuchung eine günstige Prognose zu stellen und vielleicht dem Patienten von einer Operation abzuraten". Auch Rahm, der sich als grundsätzlicher Verfechter der PE bekennt, glaubt, daß es falsch sei, Prognose für den radiotherapeutischen Erfolg nur nach dem histologischen Bild zu stellen. Die letzte und beste Untersuchungsmethode bei Knochengeschwülsten ist nach Lenormant, Wilmoth und Pergola die Vornahme einer PE, denn die histologische Untersuchung bestätigt die Diagnose in Zusammenhang mit der Anamnese, der klinischen und röntgenologischen Untersuchung, wobei aber das letzte Wort bei der histologischen Diagnostik zu liegen hat. Aber auch das Ergebnis der mikroskopischen Untersuchung ist nicht immer eindeutig (Lenormant, Mescaninow), obwohl gerade eine Verschiedenheit zwischen der klinischen und röntgenologischen Diagnose eine PE erfordert. Ewing verweist darauf, daß histologische Besonderheiten auch mit besonderem klinischen Verlauf einhergehen.

Abschließend kann gesagt werden, daß die Meinungen über die Gültigkeit der histologischen Diagnose und Prognose nicht übereinstimmen. Ein Teil der Autoren

erkennt die Souveränität der histologischen Diagnostik restlos an und weist ihr den entscheidenden Platz in der Bestimmung der Therapie zu, während andere dies ablehnen und nur dem klinischen und röntgenologischen Bild diesen Platz einräumen. Die Mehrzahl jedoch spricht sich für eine enge Verbindung der histologischen, klinischen und röntgenologischen Diagnostik und Prognostik aus und fordert vor allem eine restlose Zusammenarbeit der genannten Disziplin. Die Meinung, daß besonders der Strahlentherapeut die histologische Diagnose, d. h. die Histogenese der Geschwulst für eine genaue Dosierung der Bestrahlung braucht, ist ziemlich umstritten, doch lassen sich auch ohne diese Kenntnis hervorragende therapeutische Erfolge erzielen. Auler sagte 1937 in einem Vortrag „Krebsforschung und Krebsbekämpfung", daß das Handeln im Zweifelsfall durch den Ausfall der PE bestimmt sei, trotz der zahlreichen spezifischen und unspezifischen diagnostischen Methoden und daß die PE und sachgemäße histologische Untersuchung als die frühesten und sichersten Methoden gelten. Das dürfte der allgemeinen Meinung am besten Ausdruck geben.

Nach diesen Bemerkungen kann auf die Indikationsstellung der PE näher eingegangen werden. Warum überhaupt eine PE und wann ist sie angebracht? „Sind Sie Ihrer Sache nicht sicher, so holen Sie sich den Rat eines Chirurgen ein, damit in jedem zweifelhaften Fall mindestens ein Probeschnitt oder, wenn der Eingriff einfach, die Entfernung der Geschwulst vorgenommen werden kann" (Nordmann). Aus diesem klassischen Satz ergibt sich die eindeutige Indikation: Ist die Diagnose nicht sicher, so ist eine PE vorzunehmen. Bei der Frage, wie dann das Ergebnis der histologischen Untersuchung gewertet werden soll, mag auf obiges verwiesen sein, und an dieser Stelle nur ein Vortrag W. Fischers über Grenzfragen der Tumordiagnostik zitiert sein: Der Pathologe hat das letzte Wort und die Entscheidung im allgemeinen. Da er aber nur ein Momentbild zu sehen bekommt und der Kliniker Schlüsse aus dem Verlauf ziehen kann, gibt in strittigen Fällen der klinische Verlauf und nicht das histologische Bild den Ausschlag. Es wird später auf diese Frage nochmals eingegangen. Bahls berichtet in einer Untersuchung über die Häufigkeit der klinischen Fehldiagnose bei Krebs der inneren Organe,

daß in seiner Berichtzeit 258 Kranke an Tumoren innerer Organe starben. Es waren dabei 4,7 v. H. Fehldiagnosen vorgekommen, wie durch Autopsien erhärtet wurde. In zweifelhaften Fällen ist nach seiner Meinung deshalb immer eine PE auszuführen. F e h r überprüft die PE am Krankengut der Chirurgischen Klinik in Zürich (fünf Jahre) und kommt zu dem Ergebnis, daß bei dreiviertel aller Fälle die klinische Untersuchung zur Diagnose genüge. Im einzelnen geht aus seinem Bericht hervor, daß in der Zeit 1931—35 an 288 Tumorkranken von insgesamt 1300 in Behandlung kommenden 319 Probeexcisionen gemacht wurden. Es handelte sich hierbei um 248 maligne und 40 benigne Geschwülste. Bei einem Viertel aller Malignome war der Mitteilung zufolge eine diagnostische PE nötig gewesen.

Die Veröffentlichung Mc Chartys aus der Mayoklinik schränkt die Anwendung der PE noch mehr ein: bei 1200 Fällen wurde nur in 12,6 v. H. eine PE ausgeführt. Bei Betrachtung unseres eigenen Beobachtungsgutes in vier Jahren kommen wir auf ähnliche Werte: bei 57 von insgesamt 397 Behandlungsfällen wurde eine PE vorgenommen, das sind 14,44 v. H. (Diagnostische Drüsenextirpation wurde hierbei als PE gezählt. Wurde in einem Fall die Wiederholung einer PE notwendig, so wurde dieser Fall nur einmal gerechnet. Fälle von Lymphogranulomatose, Aktinomykose und echte Tumoren vortäuschenden Knochenerkrankungen wurden nicht mit einbegriffen.)

Siemens teilt bei 309 Mammageschwülsten (radikaloperiert und nachbestrahlt) 59 Probeexcisionen = 19,09 v. H. mit. B. L. C o l e y veröffentlichte folgende Statistik der Diagnosenstellung bei Knochensarkomen:

Diagnose gestellt in

21	Fällen durch	chirurgische PE	= 30,0 v. H.
5	„ „	Autopsie	= 7,15 „
8	„ „	Aspiration	= 11,40 „
5	„ „	Punktion	= 7,15 „
30	„ „	klinischen und röntg. Befund	= 44,30 „

Diese Zusammenstellung ergibt für den Formenkreis der PE (Chirurgische PE, Aspiration, Punktion) 48,55 v. H., also wesentlich höhere Anwendung der PE als diagnosti-

sches Hilfsmittel als in den bereits angeführten Mitteilungen.

Betrachten wir zum Schluß eine Veröffentlichung aus dem Onkologischen Institut in Moskau (Grabcenko, Federejew, Epstein). In der Berichtzeit wurden poliklinisch 1253 und klinisch 1581 Probeexcisionen ausgeführt; hiervon waren 1006 bzw. 1292 keine Krebsfälle. König und Seifert urteilen gerade auf Grund dieser Mitteilung aus dem genannten Institut, daß nur ein Viertel aller Probeexcisionen berechtigt ist und verlangen eine ernste und sachliche Indikation für die PE: Zur Bestätigung einer klaren Diagnose ist die Vornahme einer PE nicht angezeigt, nur zur Klärung und Festigung eines zweifelhaften Befundes. So sehr man sich dieser Meinung anschließen muß, so muß gefragt werden, ob wirklich im vorliegenden Fall nur ein Viertel der Probeexcisionen notwendig gewesen sei. Schließlich ist die histologische Untersuchung ebenso notwendig für die Bestätigung eines malignen Befundes wie für die endgültige Entscheidung bei einem benignen Prozeß.

Nicht unwidersprochen bleiben kann ein Ausspruch Kreckes, wonach der nicht den Anspruch auf den Namen eines richtigen Arztes erheben dürfe, der viel Probeexcisionen macht. Mölling bemerkt richtig hierzu, daß die PE ja gerade notwendig sei, um Irrtümer zu vermeiden. Krecke gibt auch zu, daß bei 140 Mamma-Amputationen viermal eine falsche Diagnose gestellt wurde, d. h. in vier Fällen von Mastitis chron. interstitiales wurde eine unnötige Absetzung der Brust vorgenommen, wobei angenommen werden darf, daß eine PE dies verhütet hätte. Die PE ist immer dann angebracht, wenn sie mehr nützt als schadet, also die Diagnose klärt und vor unnützer Ablatio bewahrt (Mölling). Freilich läßt sich von vornherein keine allgemein gültige Indikation für PE geben. Immer wird von Fall zu Fall entschieden werden müssen, hier ist eine PE vorzunehmen, es muß die Diagnose noch gefestigt werden, etwas differentialdiagnostisch ausgeschlossen werden, ein objektiver Beweis für eine subjektive Vermutung erbracht werden, und im anderen Fall wiederum wäre eine PE vollkommen überflüssig. Fällt bei klinischem Verdacht auf bösartigen Tumor der histologische Befund nicht überzeugend aus, so dürfen unbefriedigende Bilder keineswegs genügen,

sondern die PE muß wiederholt werden, bis jeder Zweifel behoben ist (Fehr). Rahm tritt für eine prinzipielle Vornahme der PE ein. Dagegen teilt Kingreen mit, daß er bei von vornherein operablen Tumoren sehr selten eine PE machte. Nach Baumecker ist die PE vor und während der Operation oft von Bedeutung zur Festigung der Diagnose, Feststellung der Prognose und Therapie.

Die PE ist auch niemals Neugierde, sondern einfach Pflicht dem Kranken gegenüber (Regaud). Es empfiehlt sich ja gerade hier fast noch mehr als in anderen Krankheitsfällen, sich zutiefst in die Lage des Kranken zu versetzen: Es ist ein Recht des Kranken, alles zu fordern an diagnostischen Möglichkeiten, bis die Entscheidung vielleicht in Gestalt einer verstümmelnden Operation gefällt werden muß. Tompson gibt an, daß 70 v. H. der Samenstranggeschwülste, 40 v. H. der Nebenhodengeschwülste und 60 v. H. der von der Tunica vaginalis ausgehenden Tumoren gutartig sind. Er fordert deshalb mit Recht, eine Kastration vom positiven Ausfall der PE abhängig zu machen. Ähnliche Beispiele lassen sich gerade auch für Knochentumoren, sowie Mammageschwülste bringen und verlangen die Vornahme einer PE.

Durch genaue klinische und röntgenologische Untersuchungen kann bei Knochensarkomen die Biopsie sehr eingeschränkt werden (Coley). Dies entspricht auch einer Forderung Ewings, wonach die Biopsie der letzte Schritt in der Diagnostik der Knochensarkome sein sollte. Hingegen fordert Meyerding unter Verweisung auf den hohen Wert der PE, daß in keinem Fall einer Knochenveränderung die Vornahme der PE unterlassen werden dürfe. Auch Hellner tritt in unklaren Fällen zur Differentialdiagnose der Knochentumoren für eine histologische Untersuchung nach PE ein.

Sæur will die PE nur in klinisch zweifelhaften Fällen bei Knochensarkomen vornehmen, und auch Tavernier zieht bei denselben Tumoren die PE nur in schwierig gelagerten Fällen heran. Stewart-Harrison hält bei Knochensarkomen eine PE nur dann für angezeigt, wenn die histologische Natur des Tumors nicht anders geklärt werden kann. Er empfiehlt hierzu auch die diagnostische Bestrahlung über drei Wochen.

Nach Mölling kann auch der geübte Chirurg die PE nicht entbehren, besonders zur objektiven Festigung der Diagnose. So fand auch Dolff bei 89 klinisch gutartigen Erosionen durch PE viermal Collum-Ca, bei 40 klinisch verdächtigen Erosionen aber nur 11 Carcinome. Bei 789 klinisch unverdächtigen Fällen wurde 20mal ein Carcinom des Gebärmutterhalses nachgewiesen. Es zeigt gerade dieses Beispiel, daß bei manchen Tumoren das klinische Bild nicht ausschlaggebend sein darf und immer eine ernste Indikation zur Vornahme einer PE besteht.

Außer dieser wichtigsten Indikation zur Klärung und Festigung der Diagnose, auch zur Festlegung der Strahlensensibilität und der einzuschlagenden Therapie gibt es noch einige weitere Gesichtspunkte, die von Bedeutung sind. Manchmal ist auch aus seelischen Gründen eine PE, z. B. bei Mammatumoren angezeigt (Mölling, Flörcken). Sicherlich läßt sich das auch auf andere Geschwulstfälle ausdehnen. Durch das Ergebnis der PE werden manche Kranke dazu gebracht, gegebenenfalls zur Radikaloperation einzuwilligen (Mölling, Nordmann). Es ist dem auch beizustimmen, wobei aber gesagt werden muß, daß es in vielen Fällen notwendig ist, sich die Erlaubnis zur Radikaloperation von vornherein geben zu lassen, um PE und eventuelle Operation in einer Sitzung zu erledigen. Vor allem Baumecker wies darauf hin. Es muß auf diesen Punkt noch eingegangen werden, da er auch von anderen Faktoren abhängig ist.

Siemens schreibt der PE große Bedeutung für die Praxis und in wissenschaftlicher Beziehung zu. Selbstverständlich muß oberstes Gebot bei der Vornahme einer PE sein, ob sie im Interesse einer erfolgreichen Behandlung des Geschwulstkranken notwendig ist. Es ist der Meinung Möllings durchaus beizupflichten, daß die Vornahme einer PE lediglich um festzustellen, ob es sich um ein Ca oder Sarkom der Mamma handelt, nicht angezeigt ist. Besonders werden auch das allgemeine klinische Bild, das Allgemeinbefinden des Kranken und seine psychische Lage mitbestimmend sein, ob eine PE vorgenommen werden soll oder nicht. So wichtig es ist, einem Kranken die letzte Hoffnung auf einen gutartigen Befund zu lassen und ihn darin zu bestärken — eine vorzunehmende PE wird einem Kranken immer neue Zuversicht geben —, so falsch ist es, bei eindeutigem Befund

noch von einem Probeschnitt zu sprechen, den Kranken unter falschen Voraussetzungen in die Klinik zu schicken, statt ihn auf die unbedingt notwendige Operation oder auch Bestrahlung vorzubereiten. Abschließend darf hier gesagt werden, daß wohl ausnahmsweise aus rein seelischen Gesichtspunkten eine PE erwünscht ist, aber verallgemeinert darf das nicht werden.

So kann eine feste Anzeige für die PE nicht aufgestellt werden. Immer wird eine ernste Indikation vorliegen müssen, wenn eine Probeentnahme gemacht werden soll: Unklarheit des klinischen Bildes, Unterschiede zwischen dem klinischen und dem röntgenologischen Befund, Notwendigkeit, die histologische Struktur für die Strahlentherapie zu wissen. Gerade je nachdem chirurgische oder röntgenologische Behandlung vorgesehen ist, ergibt sich auch eine verschiedene Indikationsstellung für die PE. Besonders für die wissenschaftliche Sicherung der Diagnose und Dosierung der Strahlen erscheint die PE mit histologischer Untersuchung bei Krebsen der Haut und der Mundhöhle notwendig (F e h r). Aus dem bisher Gesagten geht schon hervor, daß bei jedem Organ eine andere, auch nicht immer feste und starre Indikationsstellung gegeben ist. Hiervon im speziellen Teil. Es sei nochmals auf den Ausspruch Nordmanns verwiesen und zum Schluß eine Äußerung von S c h l i n z auf dem Radiologenkongreß 1934 zitiert: „Heute ist die PE und anschließende histologische Untersuchung die Methode der Wahl bei Erkennung und Behandlung einer bösartigen Geschwulst", wobei alles oben Angeführte zur Einengung dieser Worte dienen mag.

Die Indikation der PE erfährt aber nicht nur aus den bereits angegebenen Gründen (Ablehnung als wertlos und unzuverlässig) eine gewisse, bei jedem Organ wohl verschiedene Einschränkung, die von den einzelnen Autoren in verschieden hohem Grad bewertet wird, sondern es werden Bedenken gegen die PE und ferner gegen die histologische Untersuchung geäußert, die die PE überhaupt als gefährlich erscheinen lassen, gefährlich nicht nur für Diagnose und Prognose, sondern vor allem unmittelbar für das Leben des Geschwulstkranken. Die Vorwürfe sind alt und werden immer wieder gebracht. Man hat sie bewiesen durch klinische Fälle und Tierversuche, aber ebenso oft wurden die Bedenken zurück-

gewiesen und widerlegt. Als Hauptgefahren werden genannt Blutung, Infektion, Propagierung des Primärtumors, Metastasierung, „Wildwerden" des Tumors.

Pels Leusden betitelt PE und Probepunktion als „faule Sachen". Sebold nennt insbesondere drei Gefahrenpunkte: Hämorrhagien, Entwicklung von eitriger Infektion, Zunahme des Wachstums und Generalisation. Auch Schmieden bezeichnet die oft entbehrliche PE als gefährlich, Sæur zeigt in einer Abhandlung über Knochentumoren an Hand von Literatur (Huet, Mauclaire, Ewing, Sabrazès, Putti, Meyerding, Behring), daß die PE gefahrvoll sei. Dieselbe Meinung haben auch Henke bei Mammatumoren, Braine und Borack bei Knochentumoren. Huet und Moulonguet betonen bei der Besprechung von Knochengeschwülsten (11 Fälle) sehr stark, daß bei dem einzigen nach elf Jahren noch Lebenden keine PE gemacht worden war, wobei dieser wie die anderen operiert worden war (Exartikulation im Schultergelenk wegen Humerussarkom). Coley hält es dagegen nicht für erwiesen, daß PE gefährlich ist, Casadesus warnt vor Übertreibung der „reizenden" Wirkung der PE. Während Oberndorfer die Gefahr der PE bei Sarkom nicht für so hoch einschätzt wie bei Carcinom und die eventuellen Gefahren durch exaktere Diagnosenstellung aufgewogen hält, betrachten Epstein und Federejew das Sarkom für empfindlicher als das Carcinom. Nach den beiden letzten Autoren sind Komplikationen bei sachgemäßer Ausführung des Eingriffes überhaupt selten. Auch nach Siemens und Anschütz bedeutet PE bei Mamma-Ca keine erhöhte Gefahr, Dreyfuß und Scheidegger weisen auf das Unbewiesene der Behauptung hin, daß die Vornahme einer PE bei einer bösartigen Geschwulst für den Kranken die Gefahr der rapiden Verschlechterung enthalte.

Wenn wir auf die einzelnen Bedenken näher eingehen — nach Epstein nennen die Gynäkologen insbesondere Blutung und Infektion, die Chirurgen Propagierung der Geschwulst —, so wollen wir uns zunächst mit der Blutungsmöglichkeit und der Gefahr der Infektion befassen. Aus dem Onkologischen Institut in Moskau werden bei 1000 Uteruscarcinomen mit PE 19 Blutungen mitgeteilt, ferner einmal Blutung bei Mamma-Ca. Aber keine dieser Blutungen gab zu einer Beunruhigung Veran-

lassung und erscheint überhaupt als ein verschwindend geringer Prozentsatz. Siemens nennt seltene Zwischenfälle (lebensbedrohliche Blutung, Aufflackern eines septischen Herdes) keine Gegenindikation. F e h r teilt unter 288 Probeexcisionen nur einen Fall mit Blutung mit: 63jähriger Patient. Rectum-Ca, im Anschluß an die PE trat eine unstillbare Blutung auf. Behandlung mit Stopfrohr, Koagulen, Tinct. opii. Keine Bluttransfusion. Entlassung aus der Klinik konnte nach wenigen Tagen erfolgen. M ö l l i n g nennt die Blutung unter den Gefahren, die nach PE wie nach jeder anderen Operation auftreten können, wie Pneumonie, Narkosezwischenfälle und -schädigungen. Unter den im Jahr 1935 nach den Krankenblättern der Strahlenabteilung vorgenommenen zehn Probeexcisionen trat in einem Fall eine Blutung auf. Die wichtigsten Daten seien angeführt:

1) Seit etwa einem Jahr bemerkt der Patient, daß Penis bei der Erektion nach oben und seitlich abbiegt. Keine Schmerzen. In der Vorderseite der Peniswurzel ist eine Verhärtung fühlbar.

Am 24. 4. 35 wird versucht, eine PE auszuführen, die jedoch wegen starker Blutung unterbleiben muß. Blutung wird beherrscht. Bestrahlung. 15. 5. Keine seitliche Abweichung mehr, die Verhärtung fühlt sich weicher an. 22. 5. ergibt der Röntgenbefund eine Kalkeinlagerung in der Peniswurzel. Die Diagnose, die vorher Penis-Ca als vermutlich gestellt hatte, wird nun auf Cavernitis gestellt.

Wenn der Fall auch insofern anders ist, als die oben angeführten, z. B. von Fehr mitgeteilten, und die Blutung die Ausführung der PE überhaupt verhinderte, so durfte der Fall doch hier angeführt werden. Die Blutung hatte auf den Krankheitsverlauf und den Strahlenerfolg keinen nachteiligen Einfluß. In einem anderen Fall trat nach einer PE ein Hämatom auf, das mehrfach punktiert wurde. Eine später vorgenommene neuerliche PE ergab einen malignen Befund. Eine Entscheidung, ob die Blutung oder, was wahrscheinlicher ist, die erste PE als „Reiz" wirkte, kann kaum möglich sein.

2) Vorgeschichte: 38jährige Patientin. Anfang August 38 leichte Schmerzen in der rechten Brust. Am 3. 8. 38 nahm der aufgesuchte Arzt eine PE vor, bei der durch Keilresektion zwei nußgroße Adenomknoten im oberen äußeren Quadranten entfernt wurden. Histologisch: Fibroadenom ohne maligne Entartung. Im Anschluß an den Eingriff trat ein Hämatom auf, das mehrmals punktiert wurde. — Anfang September 38 ein größer werdender Knoten im Narbenbereich.

Bei der Aufnahme in der Chir. Klinik ließ sich folgender Befund erheben: An der rechten Brust im äußeren oberen Quadranten horizontalverlaufende, 8 cm lange Operationsnarbe, an deren beiden Enden sich je eine kirschgroße Vorwölbung fand, die leicht bluteten. In der Tiefe ein kleinapfelgroßer Tumor fühlbar, mit der Haut verwachsen, auf der Unterlage verschieblich. Keine Druckempfindlichkeit.

Operation am 11. 10. 38. Es wurde eine PE intra operationem gemacht, die ein Adeno-Ca ergab. Radikaloperation.

5. 11. Aus der stationären Behandlung entlassen. Zunehmende Narbenbildung. Bohnengroße Schwellung in der rechten Achselhöhle.

25. 1. 39. Ausschneiden der geschrumpften Narbe, wegen Bewegungseinschränkung. Entfernung der bohnengroßen Drüse. Histologisch Ca-Metastase. Primäre Heilung.

8. 2. 39. Aufnahme in Behandlung der Strahlenabteilung zur Nachbestrahlung des Operationsfeldes. Aufnahmebefund: guter Allgemeinzustand. Röntgenologisch kein Anhalt für Lungenmetastasen. Narbe reaktionslos, am Narbenende am rechten Oberarm eine Verhärtung. Beginn mit Röntgentiefenbestrahlung.

4. 3. 39. Bestrahlung abgeschlossen. Die knotenförmige Verdickung noch erhalten.

3. 4. Weiterhin gut, Knotenbildung weicher geworden.

8. 5. Kein Recidiv, keine Lungenmetastasen.

29. 8. Neben dem Sternum eine teigige Schwellung, scheint leicht zu fluktuieren. Es handelt sich um ein Recidiv außerhalb Bestrahlungsfeld.

Gewichtsabnahme.

Der Fall wurde nur der Vollständigkeit halber hier gebracht. Es darf später nochmals auf dieses Krankheitsbild erinnert werden. Eine wesentliche Beeinflussung des Verlaufes durch das Hämatom ist nicht zu verzeichnen. Es darf als die allgemeine Meinung festgehalten werden, daß die Möglichkeit einer Blutung nach PE und ihre Folgen nicht höher zu werten sind als bei einem anderen chirurgischen Eingriff: eine eventuelle Blutung kann keinesfalls eine Gegenanzeige darstellen.

Im Onkologischen Institut wurde unter 1000 Probeexcisionen bei Uterus-Carcinom eine Infektion (Parametritis) beobachtet, die zum Exitus führte und drei weitere Fälle mit Infektionserscheinungen (zwei bei Uterus-Carcinom und ein Oberkiefer-Ca). Infektion bei PE kann besonders am weiblichen Genitale auftreten (Hochne, Küttner, Stoekel). Letzterer sagt, daß es keine Seltenheit sei, daß sich an eine PE ein eitriges parametranes Exsudat oder ein letal endigende Peritonitis anschließe. Auch Reding, daß vor allem nach PE bei Collum-Ca dies der Fall sei und weist auf die Gefahr der

hämolytischen Streptokokken hin. Krecke teilt in den Berichten aus seiner Privatklinik folgenden Fall mit: PE war einige Tage vor der Klinikaufnahme auswärts gemacht worden. Infektion. Tödliche Sepsis. Er bezeichnet dies als die erste Infektion unter 250 Mamma-Amputationen. Bei PE aus der Mamma ist die Gefahr der Fistelung gegeben, wenn sich der Befund als Tuberkulose erweist (Klose). Bei geschwürigen Tumoren der Gynäkologie, sowie bei Rectum-Ca führt die PE unter Umständen zu einer Entzündung (König-Seifert). König schätzt die Gefahr der Entzündung besonders hoch bei schleimhauttragenden Kanälen, wobei die Radikaloperation überhaupt unmöglich werden kann.

Heidler sah nach einer PE bei Portio-Ca eine schwere Infektion, Propagierung des Wachstums und rasche Metastasierung, Heynemann dreimal Sepsis nach PE bei beginnendem Portio-Ca, Hochne eine Parametritis, Heidenhain eine infektiöse Drüsenschwellung nach PE wegen Kehlkopf-Ca; auch Steinbüchel berichtet über eine phlegmonöse Entzündung nach einer PE aus der Portio, wobei die Allgemeininfektion zum Exitus führte, und Heynemann fand auch infektiöse Beckendrüsen bei Laparotomien, wobei eine PE vorangegangen war.

Fehr berichtet aus seinen 288 Probeexcisionsfällen über zwei Infektionen: 1) Penisinduration, nach der vorgenommenen PE trat eine Infektion auf, wobei sich an der PE-Stelle eine Urinfistel bildete. 2) PE bei fraglichem branchiogenen Tumor. Exitus nach Infektion. Die Sektion ergab ein zerfallendes primäres Adeno-Carcinom.

Die verschiedenen Folgen einer Infektion sind verhinderte Primärheilung, eventuell Herauswachsen des Tumors (Baumecker), Allgemeininfektion, die zum Exitus führen kann, auch Bildung einer Fistel (Tb, Urinfistel). Auch bei gutem Ausgang tritt eine erhebliche Schädigung des Patienten ein, vor allem durch Verzögerung der Radikaloperation, die oft unmöglich wird (König); infizierte Tumoren reagieren auf Strahlen schlechter und der endgültige Erfolg wird durch unsachgemäß ausgeführte PE beeinträchtigt (Rahm). Ney warnt z. B. auch vor der Eröffnung eines Atheroms, da sich hieran oft eine Infektion (Erysipel) anschließe.

Nach Batzdorf sind die veröffentlichten Fälle einer Infektion nach PE nur als Seltenheit zu werten. Als immer wieder erhobener Anspruch findet sich bei allen Autoren die Forderung nach unbedingter Asepsis bei der Ausführung des Eingriffes. Insbesondere finden wir das bei Baumecker, Rahm, Mölling, Fehr u. a. König schreibt eine Infektion immer einem aseptischen Verlauf der PE zu. Stoekel fordert vor allem, daß jede PE als Operation betrachtet werden müsse mit der nötigen Asepsis (Hände, Instrumente, Operationsgebiet). Die PE hat in der Außenpraxis zu unterbleiben, wenn die Asepsis nicht gewährleistet ist (Baumecker). Es ist hier noch nicht der Platz, um zu untersuchen, unter welchen Umständen der praktische Arzt eine PE vornehmen kann und darf, es kann aber schon jetzt gesagt werden, daß gerade die Forderung nach unbedingter Asepsis eine ziemliche Einschränkung in manchen Fällen mit sich bringen muß.

In dem vorliegenden Krankengut der Beobachtungszeit wurde kein Fall mit ausgesprochener Infektion nach PE bekannt. Bei der PE aus einem Tumor am linken Unterkieferast, der sich histologisch als Plattenepithel-Ca gibt, stellte sich eine starke eitrige Sekretion ein aus der Entnahmestelle. Da schon bei der PE selbst eingedickte gelbe Flüssigkeit abfloß und sich die Höhlenwand des Tumors auch schwartig-fibrös, chronisch entzündlich fand, ist anzunehmen, daß kein Zusammenhang mit der PE im Sinne einer Infektion vorliegt, sondern der entzündliche Prozeß bereits bestand. Die Sekretion bestand auch nicht lange: PE am 3. 2. 37, am 25. 2. 37 fand sich bereits eine 1,5 cm lange Narbe. Der Tumor sprach bei der folgenden Bestrahlung gut an. (Fall 3.)

Es kann auch das Auftreten einer Infektion nach Vornahme der PE mit allen ihren Folgen nicht als eine Gegenindikation gelten. Die geschilderten Fälle sind Seltenheiten, die immer einzeln dastehen und nicht zu hoch gewertet werden können. Sie dürfen auf keinen Fall veranlassen, daß aus Angst vor dem Auftreten einer Infektion eine diagnostisch nötige PE unterlassen wird. Kommt es nicht auch gelegentlich vor, daß eine aseptisch durchgeführte Operation, z. B. eine Hernie, eine Struma nicht primär abheilt?

Weitaus wichtiger sind die Bedenken, die hinsichtlich einer Propagierung des Tumorwachstums geäußert werden. Ilcenco lehnt in einem Aufsatz über Sarkome der Gliedmaßen und des Rumpfes die PE meist ab, da sie eine Wachstumsbeschleunigung bewirke. Auch Baumecker teilt mit, daß im Anschluß an PE bei Knochensarkomen sehr rapides Wachstum gesehen wurde, vor allem bei periostalen Sarkomen, während die Gefahr bei den zentralen nicht zu bestehen scheine. Rahm sagt, daß man oft den Eindruck habe, als ob es eine Propagierung des Wachstums nach PE gebe, besonders bei Sarkomen mehr als bei Carcinomen. Auch Kupferberg äußert dies und beschreibt eine starke Aktivierung durch PE vor allem bei Melanomen. Hohlfelder berichtete 1922 aus der Schmieden'schen Klinik, daß dort bei Verdacht auf Sarkom keine PE gemacht werde, obwohl sie diagnostisch nötig sei, da durch sie die Prognose erheblich getrübt werde. Er berichtigte das aber später dahingehend, daß unter Beachtung der nötigen Vorsichtsmaßregeln (z. B. baldige Bestrahlung, sofort Anschluß der Operation) auch bei Sarkom eine PE ausgeführt werden könnte. Andere Autoren empfehlen, um eine eventuelle Propagierung aufzuhalten, eine Bestrahlung vor der PE (Rahm, Holthusen, Baumecker, Hohlfelder u. a.), andere auch eine Nachbestrahlung mit „wiedergutmachender Wirkung", z. B. Barthels und Schädel bei Struma maligna.

Auch bei Mamma-Ca ist nach PE ein rapides Wachstum beobachtet worden (Neugebauer), wobei der Eingriff durch die unvollständige Zerstörung des Tumorgewebes dieses zur Wucherung anrege (Czerny). Die PE kann unter Umständen aktivierend wirken (Chauel, Heidler, Hohlfelder), Neugebauer zitiert in diesem Sinn besonders Bloodgood, Bockford, Cow, Greenough, Ladwig, Maja, Mülleder. Dagegen findet Stehr, daß durch „Anoperieren" eines Prostatacarcinoms kein schnelles Wachstum erzielt werde. Ebenso stellt Siemens bei Mammacarcinom keine Verschlechterung durch PE fest, keine Anregung des Wachstums und Metastasierung.

Zum Teil wurde die Reizwirkung der PE auf das Tumorwachstum sogar tierexperimentell nachzuweisen versucht. Nather gibt 1921 eine Versuchsreihe mit

Mäusen an und beweist die Reizwirkung durch folgende Anordnung: er impft die Tiere mit Tumorbrei, nimmt nach einiger Zeit bei der Hälfte eine PE vor. Aus dem Vergleich der Gewichte der probeexcidierten Tiere und der Kontrolltiere will er dann ein schnelleres und stärkeres Wachstum des Tumors bei den ersteren durch deren Gewichtszunahme beweisen. In den anoperierten Tieren finden sich auch histologisch zellreichere Tumore. Baumecker dagegen bezweifelt die Gültigkeit dieser Versuche, denn die Gewichtszunahme innerhalb weniger Tage könne nicht maßgeblich sein. Auch Rahm, Siemens, Simon, Hellwig lehnen den Nather'schen Versuch ab. Dagegen hält Ilcenco die Wachstumsbeschleunigung sowohl klinisch wie experimentell für bestätigt und Reding teilt mit, daß Sobolewa, Polyakow u. a. im Tierversuch feststellten, daß PE die mitosenbildende Fähigkeit der Tumoren, sowohl der überimpften wie der spontan entstandenen, vermehrt habe.

Auch aus klinischen Berichten liegen noch einige erwähnenswerte Beobachtungen vor. Heynemann tritt bei Uteruscarcinom für die Vornahme einer PE ein, da er danach kein starkes Wachstum gesehen habe, er will aber die Radikaloperation sofort der PE folgen lassen. Nather bestätigt seine tierexperimentellen Darlegungen auch mit Beobachtungen aus der Eiselberg'schen Klinik. Doch bemerkt z. B. Baumecker hierzu, daß er nie so eklatante Fälle wie die von Nather geschilderten gesehen habe.

Unter den vorliegenden Krankheitsfällen findet sich kein Beweis eines verstärkten Tumorwachstums nach PE. Mitgeteilt kann in diesem Zusammenhang ein Fall sein, bei dem auf Probelaparotomie mit PE ein gutes Zurückgehen der Geschwulst erfolgte.

4) Vorgeschichte: 57jährige Bauersfrau. 9 gesunde Kinder. Ihr Vater starb an einer Magenkrankheit. War früher nie krank.

Im April 39 zum erstenmal Schmerzen in der Oberbauchgegend mit Erbrechen. Appetit gut. Dann Behinderung der Atmung, Spannungsgefühl im Oberbauch. Anläßlich einer Durchleuchtung im Mai wurde ein Tumor festgestellt.

26. 5. Probelaparotomie (auswärts: Diagnose „Pancreascyste — nicht extirpierbar — Einnähung — Sekundäre Eröffnung des Tumors — blutiger massenhafter Inhalt — Tumorwand auffallend dick — Verdacht auf Malignität". — Der histologische Befund des Pathologischen Institutes zu Tübingen ergab: „Sarkom in der Pankreasgegend. — Die übersandten Stückchen zeigen eine aty-

pische Neubildung aus spindeligen Zellen, die sich bündelförmig durchflechten. Fibrilläres Stroma zum Teil noch vorhanden. Ausgedehnte Kerosen. Von Pankreasgewebe nichts feststellbar."

Nach der Operation wurde ein gutes Zurückgehen der Geschwulst beobachtet.

Gewichtsverlust von 18 Pfund.

Befund bei Einlieferung zur Strahlenbehandlung: Allgemeinbefinden verhältnismäßig gut. Blutbild bietet nichts Besonderes. Örtlicher Befund: 20 cm lange Laparotomienarbe in der Mitte des Oberbauches. Etwas über dem Nabel eine sezernierende Fistel. Desgleichen auch in der Mitte der lk. Bauchseite eine 5 cm lange granulierende Wunde mit Fistelbildung. Bei Betasten ist die rechte Bauchseite weich, in der linken Oberbauchgegend aber etwas Resistenz. Es entleert sich fortwährend Sekret. Ab 29. 6. erfolgt Behandlung mit Pendelbestrahlung, mußte aber einige Male wegen starker Eiterabsonderung unterbrochen werden. 3. 8. Abschluß der Bestrahlung. Fistel hat sich noch nicht völlig geschlossen. Die Lungenübersichtsaufnahme ergibt keinen sicheren Anhalt für Metastasen.

29. 8. erfolgt Exitus.

Das mitgeteilte Krankheitsbild ist lediglich als eine Erscheinung zu werten, wie sie nach jeder Operation eintreten kann: zunächst gutes Zurückgehen des Tumors bei verhältnismäßig gutem Allgemeinzustand und dann plötzlich, nachdem durch die dazwischen liegende Bestrahlung weitere Besserung erzielt wurde, Exitus.

Einige Forderungen, die fast von allen Autoren auf Grund einer eventuellen Propagierung des Wachstums aufgestellt werden, seien erst nach Besprechung der Gefahr der Metastasierung und des „Wildwerdens" näher ausgeführt. Der von den Chirurgen häufigst erhobene Vorwurf ist die Möglichkeit der Ausschwemmung nach Anoperieren, nach unvollständiger Entfernung, also nach Durchbrechung der den Tumor vom gesunden Gewebe trennenden Tumorkapsel, die auch bei infiltrierend wachsenden Tumoren in Form eines Schutzwalles des gesunden Gewebes vorhanden ist. Es handelt sich also darum, daß durch die PE Lymphbahn und Blutbahn eröffnet werden, es zu einer Ausschwemmung von Tumorzellen kommt und so Metastasen, lymphogen bzw. hämatogen entstanden, auftreten. So hat L a p h i e den Abstrich der Operationsmesser nach einer PE untersucht und fand dabei immer Tumorzellen. Handelt es sich um einen malignen Tumor, so ist dadurch natürlich ein „Überimpfen" möglich. Verschiedene beobachteten nach PE aus einer bösartigen Geschwulst eine rasche Generalisierung und

auch ein rapides Wachstum des Primärtumors mit besonderer Bösartigkeit. So sagt Brünings, manchmal sei es, „als ob man Öl ins Feuer gieße". Nather sah nach einer PE bei Mamma-Ca eine Art miliare Aussaat, wobei aber zu berücksichtigen ist, daß zwischen PE und Radikaloperation einige Monate lagen. Auch Chauel, der die PE in wissenschaftlicher Hinsicht für erwünscht hält, schreibt ihr für den weiteren Verlauf eine Reizwirkung zu, die die Ausbreitung der Geschwulst anrege. Bei Ewing findet man in einer Betrachtung über die Biopsie bei Knochensarkomen „no tumor tissue responds to surgical trauma with such markedly increased malignancy as does bone sarcoma". Gerade die Unverletztheit der umgebenden Tumorkapsel ist ein großer Schutz gegen weiteres Wachstum und Anschwemmung. Bei keinem Tumor brechen nach Ewing die Zellen frühzeitiger in die Blutbahn ein mit allen Folgen als gerade bei Knochengeschwülsten. Der genannte Autor spricht aber nicht der Biopsie unbedingt die Schuld daran zu.

Gentil lehnt die diagnostische Punktion wegen Gefahr der Metastasierung ab. Auch Ney urteilt: „Die PE ist ein Insult, der häufig erst das Wachstum des Tumors anregt und die Metastasenbildung propagiert (z. B. Melanome)". So berichtet Vigano einen Fall, bei dem ein Naevus an der Haut über dem Sternum excidiert wurde. Nach zwei Wochen waren Leber-, Milz-Lymphdrüsen- und Hautmetastasen aufgetreten; durch die nach weiteren 14 Tagen vorgenommene Sektion wurde dieser Befund bestätigt. Butterworth beobachtete nach der Röntgenbestrahlung eines bösartigen Melanoms und der Extirpation inquinaler Drüsen in je einem Fall schnellwachsende Metastasen. Jeanneny macht die PE bei Knochentumoren nur mit gewisser Reserve wegen Gefahr der Aussaat, Sudeck nimmt bei Mamma-Ca nie eine PE vor aus demselben Grund, Delageniere glaubt, daß PE durch Lockerung des Geschwulstgewebes eine Ausschwemmung begünstige. Mieschen, Schürch, Ravaut, Ferrand lehnen PE wegen der großen Neigung zur Matastasenbildung vollständig ab.

Sebold berücksichtigt die Gefahr des Wachstums und der Generalisierung besonders bei Sarkom, Mamma-Ca und bei PE aus Bauchhöhlenorganen während einer Laparotomie. Er veröffentlichte einen Fall: 18jähriges

Mädchen, in die Klinik eingeliefert unter der Diagnose eines tuberkulösen, rectalen Ulcus. Die digitale Untersuchung ergab ein kraterförmiges Geschwür an der linken Rectumwand. Eine PE (0,5 mal 1 cm) zeigte ein medulläres Adeno-Ca. Operation wurde verweigert. Als nach 23 Tagen endlich die Operation bewilligt war, waren die Inquinaldrüsen bereits infiltriert: Metastasen. Der Chirurg lehnte in diesem Zustand eine Operation ab. Kachexie, Exitus. Verfasser betont selbst die besondere Bösartigkeit der Geschwulst und das jugendliche Alter. Sicherlich darf der Fall nicht verallgemeinert werden, da derartige Fälle immer vereinzelt bleiben.

Lattmann urteilt nach zwei Fällen, daß PE den Verlauf bei Ewing-Sarkom beschleunigen könne: 1) 16jähriger Junge, die Röntgendiagnose ergibt Osteosarkom des Unterschenkels. Da die Wassermannreaktion positiv ist, wird eine antiluische Behandlung eingeleitet. Nach einem halben Jahr wird eine PE vorgenommen, die einen Ewingtumor feststellt. Strahlenbehandlung. Exitus ein Jahr nach Beginn der Behandlung. 2) Ewing-Sarkom. Acht Monate nach der Operation Exitus an Recidiv und Metastasen. Der Beweisführung in beiden Fällen ist nicht ganz beizupflichten. Es ist anzunehmen, daß ohne PE im ersten Fall die Prognose auch nicht besser gewesen wäre. Auch im zweiten Fall ist es nur eine Frage, ob nur die Operation als Reiz zum Auftreten eines Recidives und der Metastasen wirkte und ob nicht auch bei reiner Strahlenbehandlung der Tumor nicht wieder aufgeflackert wäre. Stoekel hält es bei Bindegewebsgeschwülsten der Vulva für besser, den Tumor im ganzen zu entfernen, statt eine PE zu machen, die zu rascher Metastasierung führen kann. Er sagt, daß die Möglichkeit der Generalisierung durch Teilentfernung immer gegeben sei.

Meyerding glaubt, daß bei sorgfältiger und richtiger Ausführung der PE die Gefahren, z. B. Metastasierung, umgangen werden können. Nach Coley ist die Möglichkeit einer Aussaat zwar theoretisch möglich, praktisch dagegen im Gegensatz zur Infektionsgefahr bedeutungslos. Auch Young, Beck und Guttmann halten Metastasenbegünstigung durch PE nicht für gegeben. Auch Troell beurteilt die Gefahr der Metastasierung nach seinen 58 Knochensarkomfällen nicht für bedeutend. Baumann-Schenker fand,

daß die PE bei Lymphosarkom grundsätzlich ohne nachteilige Folgen gemacht wurde, allerdings wurde die Strahlenbehandlung dem Eingriff sofort angeschlossen. Siemens schreibt in einer Betrachtung über den Einfluß der PE auf die Prognose des Brustkrebses, daß es ihm gelungen sei, die Vermutung der Geschwulstpropagierung zum erstenmal einwandfrei zu widerlegen. Beim günstigen Mamma-Ca würde durch die Vornahme einer PE keine Verschlechterung eintreten, keine Anregung des Wachstums und der Metastasierung erfolgen. Nach König-Seifert haben sich die Stimmen, die die PE wegen Verschlechterung der Prognose ablehnten, überhaupt beruhigt.

Nach Baumecker kann die Propagierung in zwei Richtungen erfolgen, wenigstens eine theoretische Möglichkeit: Eröffnung von Gefäßen und Verschleppung von Zellen und andererseits durch Reizung der Tumorzellen ein verstärktes Wachstum an Ort und Stelle. Es ist kein Grund, anzunehmen, daß die Eröffnung der Blut- und Lymphbahn plötzlich zu einer Metastasierung führen müßte, denn eine Ausschwemmung findet ja wohl immer statt (Baumecker). Baumecker glaubt, daß die Gefäße wohl eröffnet würden, aber rasch thrombosieren. Es genügt auch nicht, wenn nur einige Zellen ausgeschwemmt werden und irgendwohin in den Körper gelangen (Simon, Hellwig, Baumecker). Interessant ist in diesem Zusammenhang ein Tierversuch Klinkes, der bei Verimpfung mit zunehmender Entfernung der zelligen Bestandteile aus der Tumorextrakt, das zur Verimpfung diente, eine zunehmende Verminderung der Impfausbeute erhielt. Auch Witte fand, daß eine Verimpfung von unter 1 000 000 Zellen ein sehr unsicheres Resultat gibt. Ferner ergab derselbe Versuch am Adeno-Ca der Maus, daß bei Überschreiten von 1 Million Zellen sowohl die positiven Überimpfungen wie das Wachstumstempo des Tumors der Zahl der überimpften Zellen proportional zunimmt. Wenn auch Tierversuche nur mit weitgehender Einschränkung auf menschliche Verhältnisse übertragen werden dürfen, so kann doch gesagt werden, daß die Zellzahl für die eventuelle Generalisierung von Bedeutung ist. Nach Bingeler findet eine Ausschwemmung von Zellen aus dem Tumor immer statt. Gusc untersuchte die bösartigen

Geschwülste auf ihren Gehalt an Lymphgefäßen. Er fand hierbei an menschlichen Tumoren (Fibromyon, Lymphangiom, Cervix-Ca, Mamma-Ca) im bindegewebigen Stroma ein Lymphgefäßnetz, das er mittels der Magnus'schen Superoxydinjektion darstellte. Dagegen ließen sich bis heute im Parenchym keine Lymphgefäße mit Sicherheit nachweisen. Gray füllte die Lymphgefäße mit Thorotrast und stellte fest, daß die Krebszellen nicht lange in den Lymphgefäßen liegen bleiben. Die Ausbreitung erfolgt also durch Embolie und nicht per continuitatem. Dietrich hält nicht die Verschleppung von Tumorzellen in die Lymphknoten als das maßgebliche Moment für das Auftreten von Metastasen, sondern die Fähigkeit des Körpers zum Abbau der Geschwulstzellen, und nach Dietrich entscheidet auch bei hämatogener Verschleppung die Abwehrkraft des Körpers über das Ausbleiben bzw. Auftreten von Metastasen. Bingeler lehnt es ab, daß die zum Auftreten von Metastasen notwendige Disposition durch die PE geschaffen wird. Bauer und Deckner fanden bei Versuchen mit dem Brown-Pearce-Tumor des Kaninchens in bezug auf Absiedelungsmöglichkeit eine Einteilung der Organe und Gewebe in solche mit weitgehender Tumorimmunität, Vollempfindlichkeit und wechselnder Häufigkeit der Metastasenbildung.

Des öfteren wurde versucht, durch das Tierexperiment die Metastasierung nach PE zu beweisen. Reding nennt hierbei insbesondere die Versuche von Clunet, Samsonow, Vaquez-Lopez, Besredka, Groß, Murray, Schabad, Roussy, Querin, Oberling und sagt u. a.: „Es steht außer Zweifel, daß teilweise Abtragung bei überpflanzten wie spontan entstandenen Tumoren in einer großen Prozentzahl Metastasen hervorruft, die sonst nicht entstanden wären, z. B. bei Mamma-Epitheliom der Maus und bei Teerkrebs". Wie bereits erwähnt wurde, dürfen alle Tierversuche nur mit Einschränkung auf den Menschen übertragen werden. Fr. C. Wood teilt einen Tierversuch mit Flexner-Ca an 400 Ratten mit: Bei der Hälfte wurde eine PE aus dem Primärtumor durchgeführt. Es fanden sich bei der Sektion nicht mehr Lungenmetastasen als bei den 200 Kontrolltieren. (Das Flexner-Ca der Ratte metastasiert bekanntlich sehr rasch und mit Vorliebe in die Lungen.)

Durch Massieren des Primärtumors erreichte er jedoch doppelt so viele Lungenmetastasen. Nach seiner Meinung ist also Palpieren gefährlicher als eine PE und führe rascher zur Ausschwemmung.

Bingeler hält es nicht für richtig, eine diagnostisch nötige PE aus Furcht vor der „hypotetischen traumatischen Tumorzellenembolien" zu unterlassen, und Konjetzny schreibt, daß nach der Entfernung des ens malignitatis die Tumorzellen im Organismus zugrunde gehen können. Aschoff teilte 1934 eine Versuchsreihe mit transplantablem Ehrlich'schen Adeno-Ca der weißen Maus mit. Durch Massage wurden künstliche Embolien erzeugt, die nach Aschoffs Ergebnissen und Schlußfolgerungen eine solch starke aktive Immunisierung erzeugen, daß der Primärtumor verschwindet. Würde man diese Gedankenreihe weiter gehen, so müßte am Ende der Versuch einer aktiven Immuntherapie bei Geschwulstkranken mittels körpereigenem Geschwulstzellenextrakt stehen.

So zahlreich auch die Mitteilungen über klinische Manifestation der Generalisierung sind und so sehr auch manche experimentelle Versuche dafür sprechen mögen, so zahlreich sind auch die Mitteilungen über andere Tierversuche und klinische Beobachtungen, die keine Schädigung des Geschwulstkranken nach PE im Sinne einer vermehrten Metastasierung und Generalisierung sehen. Beweise einer embolischen Verschleppung durch PE sind nicht erbracht (Baumecker), und es kann nur nochmals auch auf die Äußerung Bingelers verwiesen werden (siehe weiter oben). Man muß sich auch hüten, die eventuelle Schädlichkeit der PE zu übertreiben. Bingeler spricht in diesem Zusammenhang von einer Überbewertung des Kausalitätsfaktors und von psychologischen Fehlern in der Beurteilung.

Oft wird von einem „Wildwerden" des Tumors gesprochen. Es werden darunter meist Wachstumspropagierung im Sinne eines explosiven Wachstums und einer Generalisierung beschrieben. In nachfolgenden Ausführungen soll darunter eine Vermehrung der Bösartigkeit, des Auftretens von Recidiven und eine Umwandlung gutartiger in bösartige Geschwülste verstanden sein. So berichtet Hofmeister, daß bei seinem Krankengut die Recidive nach PE (Knochensarkome) zunehmend bösartiger werden. Liesch und Nußbaum sprechen

ebenfalls von „Wildwerden" des Tumors. Auch Mankin verlangt bei Feststellung eines Desmoids der Bauchwand durch PE sofortige radikale Entfernung des Tumors, damit es nicht infolge der PE zu einem blastomatösen Geschwulstwachstum komme. Dasselbe verlangt auch Matolescy bei einer Betrachtung über gutartige Darmbeingeschwülste. Bloodgood nennt die Umwandlung einer benignen Erkrankung in eine maligne als die Hauptgefahr der Biopsie. Konjetzny hält die Umwandlung einer typischen Riesenzellgeschwulst für unbewiesen, Kolodny dagegen hatte beobachtet, daß mit jedem Recidiv die anfänglich typischen Riesenzelltumoren immer anablastischer wurden und in maligne Geschwülste übergingen.

Es kann hier auf einen bereits angeführten Fall (Fall 2, Seite 28) zurückgegriffen werden, wobei aber nicht gesagt werden kann, daß durch die PE, die hierbei die Adenomknoten in toto entfernte, die maligne Entartung zu Adeno-Ca herbeigeführt wurde. Möglich ist dies, doch könnte die bösartige Umwandlung auch ohne PE erfolgt sein. Es darf daran erinnert werden, daß eine sprunghafte Verschlechterung auch ohne PE vorkommt, vor allem bei kachektischen Menschen (Fehr).

Siemens schreibt, daß die PE durch „Wildwerden" oder anschließendes verstärktes Wachstum die Heilungsaussichten keinesfalls verschlechtert, dies sei nur in Einzelfällen, die nicht verallgemeinert werden dürfen, zu beobachten. Auch Aschoff, Bingeler, Fischer-Wasels urteilen, daß das „Wildwerden" nicht den Erfahrungen der Biologie und der experimentellen Geschwulstforschung entsprechen würde. Mieschen hält die Befürchtung über die Entartung benigner Pigmentgeschwülste durch Operation für übertrieben, nennt aber unvollständige Eingriffe (Ätzen, Scheuern) für gefährlicher.

In dem uns vorliegenden Beobachtungsmaterial fand sich kein Fall, der einen einwandfreien Beweis für Propagierung des Wachstums, der Metastasierung und Generalisierung, sowie des „Wildwerdens" nach PE gegeben hätte. Es fanden sich 1935 zweimal, 1936 einmal Lymphocarcinomatose und 1936 einmal carcinomatöse Pleuritis bei Mamma-Ca nach vorgenommener Amputation. In keinem der vier Fälle, von denen einer im speziellen Teil

angeführt ist, war eine PE vorangegangen. Ob hier die operativen Eingriffe vielleicht doch unvollkommen waren und im Sinne einer nur teilweisen Entfernung der Geschwulst ausschwemmend gewirkt haben, läßt sich nicht sagen. Bezeichnend ist jedenfalls, daß diese Folgen gerade in Fällen ohne PE auftraten.

Die Ausführungen mögen gezeigt haben, daß über die vorgebrachten Bedenken gegen die Vornahme einer PE keinerlei Einigkeit besteht. Die als möglich bezeichneten Folgen wie Blutung, Infektion, erhöhtes Geschwulstwachstum, Metastasierung und Entartung des Tumors werden sehr verschieden beurteilt. Während eine Anzahl von Autoren verschiedene klinische Fälle bringen und an Hand ihrer Ausführungen eindringlichst vor PE warnen oder sie zumindest sehr stark einschränken (z. B. Heidler, Hochne, Heidenhain, Lattmann u. a.) und auch Tierversuche mitteilen, welche die eine oder andere Gefahr beweisen sollen (Nather, Wood, Querin, Oberling, Schabad u. a.), urteilen andere vorsichtiger und sprechen den klinisch bekanntgewordenen Fällen einer Verschlechterung der Prognose durch PE nur eine beschränkte Bedeutung zu (Baumecker, Simon, Siemens u. a.) und weisen auf Tierversuche hin, die diese vorgebrachten Bedenken zu widerlegen suchen.

Blutung und Infektion sind schließlich Gefahren, die bei jeder Operation auftreten können und eben beherrscht werden müssen, da sie von vornherein nie ganz ausgeschlossen werden können. Vorsicht muß wohl vor allem bei ulcerierenden Tumoren beachtet werden. Blutung in einem sehr gefäßreichen Gebiet (z. B. Prostata, Rectum, Penis) kann nie ganz vermieden werden, ebenso auch gelegentliche Infektion bei PE aus manchen Gebieten (Rectum, weibliches Genitale). Aber es wäre sicher verfehlt, deshalb eine diagnostisch nötige PE bei klinisch unklarem Befund nicht vorzunehmen.

Wachstumspropagierung und Metastasierung kommen auch ohne PE vor, auch maligne Entartung eines bisher, vielleicht schon jahrelang bestehenden Neoplasmas, z. B. Lipom. Bei jedem Eingriff in tumorösen Gebieten, auch bei einer gutartigen Geschwulst, muß sich der Operateur vor Augen halten, daß er in krankhaftem Gewebe operiert, daß der Reiz anormales Gewebe trifft. Es ist nur

verständlich, daß auch die Vorgänge eines normalen Gewebes nicht vollkommen auf neoplasmatische Zellen übertragen werden dürfen. Überraschungen können deshalb durchaus möglich sein. „Da der Reiz anormales Gewebe trifft, sind vielleicht auch die Gesetze der Regeneration andere" (Baumecker).

Fast ausnahmslos fordern alle Autoren, daß bei malignem Befund einer PE die Radikaloperation bzw. Beginn der Strahlentherapie innerhalb einer gewissen Frist erfolgen muß, um den allenfalls gesetzten Reiz zum erhöhten Wachstum, die Gefäßeröffnungen mit möglichen Zellembolien oder auch Infektionsmöglichkeit nicht zur Wirkung kommen zu lassen. So will Payr die Radikaloperation innerhalb 48 bis 72 Stunden folgen lassen, Dreyfuß und Scheidegger innerhalb 24 Stunden, Baumann-Schenker schließt die Bestrahlung bei Lymphosarkom sofort der PE an. Ney, Sebold, Saur, Fehr u. a. treten für sofortige Operation bei malignem PE-Befund ein. Anschütz beobachtete bei PE unmittelbar vor der Operation keine nachteiligen Folgen. Mölling sagt in der Zusammenfassung seiner Arbeit, daß ein eventuelles Wildwerden durch sofortige Operation vermieden wird. Nach Baumecker, der wie Reding, Auler, Meyerding, Siemens, Nordmann, Nather, Chaul für baldige Operation nach PE eintritt, läßt sich hierdurch die Schädlichkeit herabmindern, wenn nicht völlig ausmerzen.

Nach Neugebauer kann nach Verwendung des Thermokauters von Fitzwilliams acht Tage zugewartet werden. Auch Wyeth, König-Seifert treten für die Verwendung des Diathermiemessers ein. Infolge Abdichtung der Saftspalten bei Verwendung des elektrischen Messers findet aus carcinomatösen, tuberkulösen und vereiterten Gebieten weder eine Zell- noch Keimverschleppung statt (Henschen). Gerlach schreibt in einer Zusammenstellung über Hautrecidive nach Mamma-Ca-Operationen, daß durch das elektrische Messer die Zahl der Hauptrecidive um die Hälfte verringert sei. Wood dagegen lehnt den Thermokauter ab, weil dabei eine Erweiterung der Arteriolen und Kapillaren bleibe. Baumecker bespricht zwar die Verwendung des elektrischen Messers bei der PE, äußert sich aber nicht näher über etwaige Vorzüge. Die Vornahme der PE mit dem elektrischen

Messer kann wohl als eine Möglichkeit der Ausschaltung eventueller prognostischer Verschlechterung gelten, hat sich aber wie überhaupt die Verwendung des elektrischen Messers noch nicht weit eingeführt. Als andere Versuche, die Schädigungen durch PE zu vermeiden, sind die Vor- und Nachbestrahlung bei PE zu werten. Baumecker empfiehlt eine Röntgenbestrahlung vor der PE bei Knochentumoren und möglichst rasche Vornahme der Radikaloperation bzw. auch Röntgenbehandlung. Dasselbe finden wir bei Rahm, Hothusen. Barthels spricht von einer „wiedergutmachenden Wirkung" der Bestrahlung nach PE bei Struma maligna. Mieschen und Schürch nehmen in klinisch diagnostisch sicheren Fällen die PE erst nach der Röntgenbestrahlung oder im Zusammenhang mit der elektrochirurgischen Zerstörung oder der ausgedehnten chirurgischen Zerstörung vor.

Bloodgood nennt aber die Gefahr der malignen Umwandlung auch bei der Schnelldiagnose während der Operation. Dieser Auffassung kann nicht beigepflichtet werden, denn in den wenigen Minuten, die eine Biopsie intra operationem einschließlich Schnelluntersuchung währt, ist das Wirksamwerden eines Reizes in irgendeiner Form nicht gut möglich. Allerdings muß ein Messerwechsel zwischen PE und anschließender Radikaloperation unbedingt gefordert werden. Es sei auf die Tatsache hingewiesen, daß die Abstriche von Operationsmessern nach der PE immer Tumorzellen ergaben. Die Veröffentlichung aus dem Onkologischen Institut führt die geringe Zahl der Wachstumsbeschleunigungen (vier Kehlkopftumoren, zwei Mammacarcinome und ein Oberkiefercarcinom) auf die nach der PE vorgenommenen Ätzung der Wunde mit Phenol zurück und auf die Vorbestrahlung aller verborgenen und infiltrierend wachsenden Geschwülste. Nach Siemens scheint zwischen PE und Radikaloperation keine Ausschwemmung stattzufinden, aber auch er tritt für eine kurze Zeitspanne ein. Die Forderung ist zwar in jeder Weise gerechtfertigt, denn es muß ja alles getan werden, um jede mögliche Verschlechterung durch die PE hintanzuhalten, aber man muß bedenken, daß durch die Forderung nach kurzer Zeit die regelrechte Durchführung der PE und der histologischen Untersuchung in Frage gestellt wird. Das ist zwar nicht der Fall, wenn nur eine baldige Operation innerhalb 48

bis 72 Stunden gefordert wird. In dieser Zeit ist eine Diagnose am normalen histologischen, also eingebetteten Präparat möglich. Wird jedoch PE und Radikaloperation in einer Sitzung verlangt, so kann die histologische Diagnose nur in einem der noch zu schildernden Schnellverfahren gestellt werden. Daß hierdurch die Sicherheit des histopathologischen Befundes leiden kann, ist durchaus möglich. Allerdings ist nicht von der Hand zu weisen, daß normale PE und Schnelluntersuchung wenigstens teilweise verschiedene Indikation haben. So ist die Feststellung, ob Carcinom oder Gummen des Hodens im gefärbten Schnellpräparat durchaus möglich und sicher und PE und Operation in einer Sitzung ausführbar, während in anderen Fällen wieder zu einer sicheren Beurteilung eine ordentliche Untersuchung notwendig sein wird.

Nötig ist bei der Vornahme beider Eingriffe in einer Sitzung die vorherige Einholung der Operationserlaubnis. Darauf verweisen u. a. Baumecker und Bruecker. Es erscheint dies überhaupt zweckdienlich, auch wenn PE und eventuelle Radikaloperation nicht in einer Sitzung beabsichtigt sind, um durch eine PE nicht einen eventuell schädigenden Eingriff zu setzen, der dann die Prognose des zum totalen Eingriff nicht entschlossenen Kranken erheblich verschlechtern könnte.

Allgemeine Ansicht scheint auch zu sein, daß aus bestimmten Tumoren, vor allem Mamma-Ca, Melanosarkom, auch andere Sarkome und Struma maligna werden genannt (Fehr, Sebold), eine PE sehr gefährlich sei. Doch finden sich gerade auch gegen PE bei Mammatumoren sehr viele Stimmen. So äußert auch Baumecker, daß für manche Geschwülste eine vermehrte Proliferation zugegeben werden müsse. Eine Betrachtung über die Verschiedenheit bei den einzelnen Organen wird im speziellen Teil erfolgen. Auf die Notwendigkeit strengster Asepsis wurde bereits verwiesen. Immer muß eine PE als großer Eingriff betrachtet werden, also als richtige Operation und nach den jede Operation leitenden Gesichtspunkten vorgenommen werden.

Daran schließt sich folgerichtig die Frage: „Kann und darf der praktische Arzt die PE vornehmen?“ Reding nennt als Bedingungen, die bei der PE unbedingt erfüllt werden müssen: Vorherige bakteriologische Untersuchung, elektrisches Messer, Vorbestrahlung, sofortige

Operation bei bösartigem Befund. Diese Anforderungen kann der praktische Arzt nie erfüllen, ja die letzte Forderung kann nicht einmal jedes kleine Krankenhaus wegen Fehlens eines ausgebildeten Pathologen ausführen. Urteil der meisten Autoren fällt auch in diesem Sinn: Der praktische Arzt soll PE nicht vornehmen (Reding, Ney, Rahm u. a.). Man kann der PE durch den praktischen Arzt wohl auch skeptisch gegenüberstehen, muß aber bedenken, daß die PE ja gerade helfen soll, die Frühdiagnose weiter auszubauen, und eben diese hat bevorzugt der Praktiker zu stellen. „Gerade der praktische Arzt hat Gelegenheit, sie zu machen; denn die PE ist gerade für die Früherkennung wichtig, also in einem Zustand, in dem der Kranke noch nicht von Schmerzen getrieben die Klinik aufsucht" (Baumecker). Ein Unterschied wird auch hier in der Ausführung an den verschiedenen Organen sein. Eine PE aus einem leicht infektiösen oder blutenden Gebiet, aus einem gefährlich erscheinenden Tumor wird besonders für die Außenpraxis nicht empfehlenswert sein. Sonst kann der praktische Arzt und der Facharzt sie unter den nötigen Vorsichtsmaßregeln vornehmen und sie wird gerade in ihrer Hand ein wertvolles Mittel der Frühdiagnose mit allen für den Geschwulstkranken wichtigen Folgen sein. Freilich muß sie unbedingt unterbleiben, wenn die Asepsis nicht völlig gewährleistet ist (siehe auch Baumecker) und wenn ihre Durchführung in einem nahegelegenen Krankenhaus möglich ist.

Wie schon angeführt wurde und wie besonders Reding in seinen Ausführungen zeigt, stellen viele Autoren die Forderung auf, die PE überhaupt zu vermeiden. Dies findet den Grund nicht nur in den eben gemachten Mitteilungen über vielleicht gelegentlich vorkommende Komplikationen, sondern in verschiedenen Einwendungen, die gegen die Durchführung der PE und Deutung des histologischen Bildes erhoben werden. Die Fragen der histologischen Beurteilung wurden bereits besprochen, es soll hier nur noch auf Faktoren eingegangen werden, die bei der technischen Durchführung der PE und der histologischen Untersuchungsweise maßgeblich sind und eine Fehldiagnose verursachen können.

So kann nach Hellner bei Knochentumoren in der Umgebung von Sarkomen eine chronische Osteomyelitis

und Ostitis fibrosa vorkommen. Wurde die PE an unrichtiger Stelle gemacht, so kann hierbei natürlich ein Irrtum unterlaufen. Stimmt das Ergebnis der PE mit dem klinischen und eventuell röntgenologischen Befund überein, so muß der Eingriff wiederholt werden. Wildholz urteilt, daß die PE im Frühstadium bei Prostata-Ca keine Diagnose ergebe. Auch bei Lymphogranulomatose ergibt PE im Anfangsstadium keine Erkennung (Clairmont). Henke fordert ausgiebige PE bei Verdacht auf Malignität einer Mamma-Affektion, Stewart und Spies führen stets mehrere Probeexcisionen bei Verdacht auf Rectum-Ca aus an verschiedenen Stellen des tumorösen Gewebes. Jager teilt mit, daß sich ein Widerspruch zwischen klinischem und histologischem Befund bei Blasenpapillomen dadurch ergebe, daß die PE zu einem irrtümlichen Resultat führte, denn stellenweise seien diese Papillome gut, stellenweise bösartig. Es kann auch vorkommen, daß kein Tumorgewebe durch die PE gewonnen wird (Konjetzny). Es entstehen auch Fehler durch Untersuchung ungenügenden Materials oder durch vorangegangene Koagulationsnekrose veränderten Materials (Aschner). Coenen, Klose, Simon, Küttner fordern, daß die PE nicht zu klein sein darf, und Baumecker mahnt, die PE an der richtigen Stelle, genügend tief und nicht nur am Rand auszuführen. Dort ist besonders eine Verwechselung mit entzündlichem Gewebe möglich. Bilello schreibt aus dem Nat.-Institut Vitt. Em. III, daß das untersuchende Institut eines Fragmentes dieses von neuem anfordern müsse, wenn es an einer zur Untersuchung ungeeigneten Stelle entnommen wurde. Nach Meyerding genügt bei Fibrosarkomen auch eine kleine PE zur histologischen Diagnose. Gefordert wird ferner die Entnahme von tumorösverändertem und von normalem Gewebe (Baumecker), eventuell an mehreren Stellen (Lang, Schmieden, Westhues, Junghans, Coenen), sowie die Beurteilung an Hand von Serienschnitten (z. B. Lang). Reimann weist auf die Wichtigkeit der richtigen Ausschneidung und Fixierung des Stückchens hin. Die Entnahme aus der infiltrierten Basis (Aschner) und aus ulcerierten Tumoren (Baumecker) erscheint nicht vorteilhaft. Ein kleiner Knoten soll immer in toto ausgeschnitten werden (Baumecker, Kingreen, König u. a.). Wichtig

erscheint auch die Forderung Coenens, wonach die PE bei Knochensarkomen von einem erfahrenen Geschwulstchirurgen vorgenommen werden soll. David hält die Untersuchung bioptischen Materials für unzuverlässig, wenn es nicht aus der Tumorbasis stammt, eine Forderung, die nicht mit den Ausführungen Ewings übereinstimmt. Bei manchen Eingriffen kommt die PE der Radikaloperation fast gleich, z. B. bei zentralem Osteosarkom (Matelscy). Und doch muß dem widersprochen werden, eine Radikaloperation ist bei Mammageschwulst mit einer Amputation, Drüsenausräumung und Entfernung des Pectoralis, bei einem Osteosarkom z. B. mit einer Gliedabsetzung verbunden.

Sebold bezeichnet als zulässige Größe der PE 0,5 mal 1 cm am Rand des Gesunden. Maresch weist darauf hin, daß die Schnittrichtung senkrecht zur Oberfläche des Stückchens zu erfolgen hat und dieses nicht mit der Pinzette gequetscht werden darf. Bei zerfallendem Tumor darf nicht aus der Mitte Material entnommen werden, da die dortigen Geschwulstteile in Nekrose übergehen. Baumecker wendet sich gegen die Entnahme von Ulcerationen. Lexer fordert Ausschneiden eines keilförmigen Stückes, Verschorfen mit Thermokauter. Fehr dagegen tritt für die Ausführung mit Skalpell ein, da die Diathermieschlinge das Präparat schädige. Die PE soll nach König-Seifert, Baumecker, Maresch in Lokalanästhesie erfolgen, doch weist König darauf hin, daß das Auffinden tiefer Geschwülste in Lokalanästhesie sehr schwer sein kann und dann eine allgemeine Narkose vorzuziehen ist. Mölling fordert die PE aus der Mamma in intravenöser Narkose. Fehr empfiehlt für alle oberflächlich gelegenen Tumoren die Entfernung in LA mittels Biotom, Luer'schem Hohlmeißel oder Zange nach Faure.

Allgemein darf wohl gesagt werden, daß eine genügend große, eventuell an mehreren Stellen erfolgte und wiederholte PE durch einen Chirurgen oder wenigstens chirurgisch ausgebildeten Arzt verlangt wird. Die Verletzung der Tumorkapsel erscheint nicht für zweckmäßig aus den früher angegebenen Gründen. Kleine Tumoren sind in toto zu entfernen. — Aus unserem Beobachtungsgut kann noch angeführt werden, daß in fünf Fällen die PE wiederholt werden mußte, da das Ergebnis

der ersten Entnahme nicht genügte. Hierbei ergab sich in zwei Fällen eine Bestätigung der ersten Diagnose, dreimal jedoch ein maligner Befund, wobei der erste nur entzündlich (Tonsille) bzw. lymphoid (Hals) bzw. gutartiges Adenom der Mamma gelautet hatte. Der letzte Fall ist unter Nummer 2) bereits mitgeteilt worden. Es kann aber gesagt werden, daß in den meisten Fällen bereits die erste PE eine hinreichende, mit dem klinischen Bild übereinstimmende Erkennung erlaubt hatte.

Daß es typische Fehlerquellen bei der Beurteilung des mikroskopischen Bildes gibt, wurde bereits ausgeführt. Hellner teilte dies besonders mit für Knochensarkome, ebenso Lexer, der äußerte, man dürfe sich nicht auf den histologischen Befund allein verlassen, Maresch betonte die Schwierigkeit bei der Untersuchung papillärer, gestielter, polypöser Wucherungen, wobei die Abgrenzung tiefsitzender Epithelzapfen bei chronisch entzündlichen Veränderungen ebenfalls sehr schwierig sei. Fischer betont, daß der Pathologe nur ein Momentbild erhalte und die Geschwulst in ihren Teilen verschiedene Reifezustände zeige. Auch nach König-Seifert wechselt je nach der Stelle der Befund, wodurch eine immer richtige Diagnose mittels histologischer Untersuchung unmöglich sei. Hingegen fanden Stewart und Spies, daß die Veränderung im histologischen Bild von PE zu PE bei Rectum-Ca gering sei, die Geschwulst also den histologischen Charakter beibehalte. Bloodgood verlangt, daß das mikroskopische Präparat von mehreren Pathologen untersucht werde, um die Sicherheit zu erhöhen. Schorr fordert die Ausarbeitung einheitlicher Regeln für die Technik der PE und für die Konservierung des gewonnenen Materials.

Wie soll nun die Vornahme einer PE geschehen? Die Benützung des elektrischen Messers, die auch von Seemen und Forsell empfohlen wird, mit seinen sicher vorhandenen Vorzügen, wurde bereits an anderer Stelle erwähnt. Sicher sind hierbei auch Nachteile vorhanden. Oelze gab ferner ein Instrument für die PE an, das z. B. auch von Baumecker empfohlen wird. Kirschner teilt ebenfalls eine Vorrichtung zur Probebohrung mit, die aus einem Stahlrohr besteht, das in raschen Umdrehungen lange Gewebszylinder ausbohrt. Das offene Ende ist messerscharf, das Gewebe wird

mittels Saugpumpe in das Rohr eingesogen. Nach Kirschner hat diese Methode den Vorteil, daß sie ohne große Defektsetzung immer ein genügendes Stück wirklichen Tumorgewebes liefert. Eine weitere Angabe stammt von Hofmann. Es handelt sich hierbei um ein scherenartiges Punktionsinstrument, dessen eine Branche zu einer Kanüle ausgezogen ist. In diese Branche kann eine troicardähnliche Nadel eingeführt werden, die aus der Tiefe einen Gewebspfropf (5 mal 2 mm) entnimmt. Nach Herausziehen der Nadel bleibt die Kanüle liegen, eine kleine Elektrode wird zur Koagulation des Wundkanales eingeführt. Das entnommene Material wird untersucht als Ausstrich, Quetschpräparat oder als Gefrierschnitt oder in Paraffin eingebettet. Bei cystischen Tumoren kann mit der Kanüle Flüssigkeit entnommen werden. Hoffmann sah bei 100 Fällen keinen Mißerfolg und betont als Vorzüge: bequem, steril und schnell, wobei durch Lageveränderung der Kanüle an verschiedenen Geschwulststellen Material entnommen werden könnte. Die Koagulation verhindere auch die Exacerbation der Malignität.

Ewing tritt für Aspirationsbiopsie mit einer „18 Bore needle" ein zur Darstellung der Struktur bei Knochensarkomen. Er sagt hierzu: „when this Method becomes a familar routine there remains a very restricted field for the old surgical biopsy". Auch Coley und Mannheim empfehlen diese Methode. Mannheim führte in 43 Fällen eine Punktion aus, 34 maligne Tumoren wurden so diagnostiziert bei nur fünf Versagern. Stewart hatte bei 2500 Tumorpunktionen und Untersuchung im mit Hämatoxilin-Eosin gefärbten Ausstrich eine erhebliche Zahl richtiger Diagnosen bei gut- und bösartigen Geschwülsten. Bei oberflächlichen, zerfallenden Tumoren eigne sich aber diese Methode nicht, dort sei die Ausführung der PE mit einer Zange zu empfehlen. Stewart wandte seine Ausführung besonders an bei Tumoren der Mundhöhle, Parotis, Nebenhöhlen, Unterkiefer, Brust und bei primären Lymphdrüsengeschwülsten; er wandte sie ferner mit Erfolg an bei Lungen-, Leber-, Nieren-, Magen-, Prostata- und Knochentumoren.

Marten und Ellis halten die Probepunktion für indiciert bei allen Tumoren, die unter normalem Gewebe liegen, wenn ein chirurgischer Eingriff kontraindiciert

wäre wegen Gefahr der allgemeinen oder lokalen Dissemination, Blutung, Infektion oder wenn die psychische und physische Verfassung des Kranken einen größeren Eingriff verbietet. Sie empfehlen die Ausführung mit Recordspritze und der unter Ewing genannten Nadel, wobei auch der Eingriff in die Lunge möglich ist. Stahel tritt für die einfach auszuführende Lymphdrüsenpunktion ein, wodurch keine Zwischenfälle wie Dissemination hervorgerufen werden; der Ausstrich müsse durch einen Spezialisten untersucht werden.

Es finden sich aber eine Anzahl von Stimmen, die gegen die Eindämmung der chirurgischen PE durch Punktion und Aspiration sprechen. Young lehnt eine PE mit Stanzbohrer ohne Zuhilfenahme des Auges ab und befürwortet eine chirurgische PE. Auch Siemens glaubt, daß die von Ölze, Kirschner, Hoffmann und anderen angegebenen Apparate sich nicht einbürgern und immer nur für bestimmte Fälle in Betracht kämen. Besonders die von Hoffmann und Kirschner konstruierten Instrumente haben viel Bestechendes und scheinen geradezu berufen zu sein, alle Einwände gegen die PE verstummen zu lassen. Aber sicherlich muß noch eine längere klinische und histologische Erfahrung zeigen, ob diese Eingriffe immer prognostisch harmlos sind und diagnostisch mindestens die gleichen guten Ergebnisse wie die ordentliche PE zeigen. Bis dahin ist sicher nur eine relative Indikation zur Bohrung und Punktion — außer cystischen Tumoren — vorhanden und gebührt der Hauptplatz der chirurgischen PE mittels Skalpell oder Diathermieschlinge.

Außer dieser im Abstand von der Radikaloperation durchgeführten PE mit ordentlicher histologischer Untersuchung am eingebetteten Stückchen, hat sich die PE intra operationem mit histologischer Schnelluntersuchung eingeführt. Während bei der ersten Methode die histopathologische Diagnose frühestens nach etwa 72 Stunden am eingebetteten Gewebe, nach etwa 12 Stunden am Gefrierschnitt möglich ist, läßt die Schnelluntersuchung während der Operation eine Diagnose in wenigen Minuten zu. So sprechen sich Payr, Läwen, Siemens, Christeller, Welté, Huguenin für diese Untersuchung aus. Der große Vorteil hierbei ist, die eventuell nötige Radikaloperation sofort anschließen zu können.

So bleibt dem Patienten ein zweiter gesonderter Eingriff erspart und bleibt vor allem nach dem Anoperieren keine Möglichkeit für ein Wirksamwerden einer Schädigung oder eines Reizes.

Nach vielen Mitteilungen soll auch das Ergebnis dieser Schnelluntersuchungen gut sein (Siemens) und nur geringe Fehler vorkommen (Svedkova). Auch Baumecker teilt mit, daß er bei der Terry-Methode (siehe unten) zur Diagnose ausreichende Bilder erhielt. Fehr empfiehlt für tief gelegene Tumoren die Vornahme der PE vor der Operation und befürwortet, wie Hellwig, Christeller, die Untersuchung nach Terry. Hellwig fand, daß nur in 1,6 v. H. der Fälle eine Diagnose nach Terry nicht möglich war und auf das eingebettete Stückchen gewartet werden mußte. Er kontrollierte die Methode in 1030 Fällen und fand z. B. bei Mammatumoren eine Übereinstimmung mit dem später gemachten Paraffinschnitt in 100 v. H. Schwierig sei die Diagnose nur bei Curettagen, Blasenpapillomen und bei nicht carcinomatösen Lymphknoten. Christeller konnte mit der verbesserten Terry-Methode sogar Gewebszellen im Knochenmarkspunktat, aktinomykotische Drusen im Eiter erkennen. Er fand bei 104 Fällen (40 maligne, 23 benigne Tumoren und 36 entzündliche und 8 andere Prozesse) nur dreimal eine Abweichung von den später zu Kontrollzwecken angefertigten eingebetteten Schnitten. Baumecker findet das genannte Verfahren als die beste Methode, jedoch ungeeignet für Curettagen und Excisionen aus dem Kehlkopf. Er empfiehlt hierzu die Schnelleinbettung nach Lubarsch. Diese gibt nach frühest drei Stunden ein Präparat. Sonst sei auf die verschiedenen Verfahren der Schnelleinbettung hier nicht näher eingegangen, und nur noch erwähnt, daß z. B. Junghanns Gelatineeinbettung erwähnt, die nach 24—48 Stunden ein gutes Präparat gebe.

Neben der stark verbreiteten und bewährten Methode nach Terry, die innerhalb 30—40 Sekunden eine Diagnose erlaubt (Christeller), gibt es noch verschiedene Färbemethoden nach Walz, Schmorl, Givea, von Wulsun, Wilson, Charpenter, Mc Charty, welch letztere z. B. von Bazy empfohlen wird. Auch Lerouse gab ein neues Verfahren an, das Diagnose in zwei Minuten erlauben soll. Es sei kurz einiges über die verschiedenen Färbe-

methoden gesagt, wobei aber nur auf das Wichtigste eingegangen werden soll:

Nach Walz wird das möglichst dünne Stückchen zur Fixierung mit 4prozentigem Formalin kurze Zeit im Reagenzglas gekocht. Nach Schmorl geschieht die Fixierung mit auf 40—50 Grad erhitzter Formalinlösung 10—15 Minuten lang. Was die eine Methode an Zeitersparnis an sich hat, hat die andere an Schonung des Materials für sich. In beiden Fällen Schnitt mit Gefriermikrotom und Färbung mit Hämatoxilin-Eosin. Givea färbte mit Hämalaun und deckte das Präparat auf dem Objektträger mit Glyzerin ein. Er erhält untersuchungsfähige Bilder in fünf Minuten, Walz in 10—15 Minuten. Von Wulsun untersuchte Zellmaterial mit Azur-2-Giemsa auf Objektivträger, doch wird eine rein cytologische Methode im allgemeinen abgelehnt. Wilson erhält Bilder in 2—3 Minuten. Seine Technik ist folgendermaßen: Gewebsstück nicht größer als 10 mal 10 mm, nicht dicker als 3 mm, wird in Dextrinlösung gekocht (Dextrin mit Aqua dest. zu einer dünnen Masse verrührt, filtriert und mit 0,5prozentigem Phenol haltbar gemacht). Dann werden mittels Gefriermikrotom 5—15 μ dicke Schnitte hergestellt. Auftauen der Schnitte mit 1prozentiger NaCl-Lösung, Färbung auf dem Träger mit Unnas polychromem Methylenblau. Abspülen mit NaCl-Lösung, in Brun'sche Glucoselösung übertragen (Glucose 40 Gramm, Glycerin 10 Gramm, Campherspiritus 10 Gramm, Aqua dest. 140 ccm). Einschließen der Schnitte auf diesem Träger mit dieser Lösung. — Alle genannten Methoden beanspruchen einen verhältnismäßig großen Apparat, z. T. erhebliche Zeit und vor allem die Benützung eines Gefriermikrotoms. Erst die bereits mehrmals genannte Methode nach Terry, besonders die abgewandelte und verbesserte, vor allem von Christeller empfohlene, arbeitet ohne Mikrotom. Die Beschreibung sei nach Baumecker und Hellwig gegeben: Ein möglichst geradflächiges, bis zu 1 cm großes Stückchen aus dem probeexcidierten Stück wird herausgeschnitten und mit zwei Nadeln auf einer Korkplatte befestigt. Abschneiden einer möglichst planparallelen, 1 mm dicken Scheibe mit dem angefeuchteten Rasiermesser. Auflegen auf Objektträger, mit einigen Tropfen H_2O aus der Tropfpipette benetzen. Bestreichen mit einem feinen, in polychromen

Methylenblau getauchten Pinsel (Hellwig: 1—3 sec. mit 1 Tropfen Methylenblau färben), mit Wasser abspülen. Auflegen eines Deckglases. Sofort betrachten, wobei gutes Licht zu einer sicheren Diagnose unbedingte Voraussetzung ist. Nach sechs Minuten beginnt die Färbung abzublassen. Diese Methode nach Terry ist bei fixiertem wie unfixiertem Material anwendbar. — Ein anderes Verfahren wird von Maresch angegeben: Ohne Fixierung in Gefrierschnitt legen, mit Pyronin-Methylengrün färben (1—2 Minuten), mit gekochtem Wasser abspülen und in Glyzerin einschließen.

Hellwig erhielt auch mit der Wilson-Methode in 250 Probeexcisionen 98 v. H. richtige Diagnosen. Eine souveräne Bedeutung wird keiner dieser Färbungen zugesprochen werden können, viele sind auch nur Modifikationen. Doch scheint es, daß besonders das Verfahren von Terry viele gute Ergebnisse hatte und eine sichere Diagnosenstellung in den meisten Fällen in kürzester Zeit erlaubte. Es erfüllt vor allem auch die Forderung auf Ausführung der PE aus mehreren Geschwulstteilen, was sich hier durch die Einfachheit des Verfahrens ermöglichen läßt, ohne viel Zeit zu verwenden.

Eine gewisse Einschränkung muß natürlich allen Schnellverfahren auferlegt werden. Huguenin schreibt, daß der Wert der histologischen Untersuchung kleiner Stücke oft durch Irrtümer gemindert werde wegen der geübten PE mit Zeitersparnis (biopsie extemporante). Dreyfuß und Scheiddegger glauben, daß sich der Wert der Schnelluntersuchung noch mehr einschränke, wenn erst die Vermutung einer Gefahr der ordentlichen PE gefallen sei. Das eigentliche Anwendungsgebiet des Schnellverfahrens sei dann nur noch die Kontrolle sicher bösartiger Tumoren. Lang findet auch, daß die Terry-Methode nur beschränkt anwendbar sei. Er untersuchte 30 Gewebsstücke von Nekroskopien und 30 von Operationen. 25 bzw. 30 v. H. waren falsch oder konnten aus irgendeinem Grunde nicht ausgeführt werden, da das Material einen mittleren Festigkeitsgrad zum Schneiden haben müßte.

Von Wichtigkeit ist in manchen Fällen auch das Zupfpräparat, frisch und ungefärbt, das von Lindberg, Bykovskij und Lavrov auch zu der umstrittenen cythologischen Untersuchungsmethode empfohlen wird.

Die genannten Autoren wandten das mit polychromem Methylenblau gefärbte Zupfpräparat in 102 Fällen mit gutem Erfolg an. Sonst sei hier auf bereits Gesagtes verwiesen. Technisch erfolgt die Untersuchung am ungefärbten Zupfpräparat in feingezupftem Zustand in physiologischer Kochsalzlösung oder als Quetschpräparat.

In unserem Krankengut fand sich zweimal eine PE intra operationem. Der eine Fall wurde unter 2) bereits aus anderen Gründen angeführt. Im zweiten Fall diente die Schnelluntersuchung nur noch zur Sicherung einer bereits histologisch bekannten, klinisch und röntgenologisch einwandfrei gesicherten Diagnose, da es sich um einen großen Eingriff handelte. (Fall 5.) 21-jähriger Mann, klinisch-röntgenologisch war die Diagnose auf osteoplastisches Sarkom des Oberarmkopfes gestellt worden. In Gegenwart eines Pathologen erfolgte intra operationem eine PE aus dem Humerus, die, im Schnellverfahren untersucht, periostales Sarkom ergab. Daraufhin erfolgte in der gleichen Sitzung Exartikulation, samt Scapula und Clavicula. Die nach der Operation vorgenommene Untersuchung ergab chondroplastisches Sarkom. Trotz Röntgennachbestrahlung war nach drei Monaten Verdacht auf Lungenmetastasen gegeben.

Zusammenfassend sei gesagt, daß die während einer Operation ausgeführte PE mit Schnelluntersuchung sicher ihren großen Wert hat und zur nochmaligen Sicherung eines klaren Befundes, besonders bei großen Eingriffen, dienen muß. Vor allem ist sie auch angezeigt in allen Fällen, wo die körperliche und seelische Lage des Patienten nur einen Eingriff erlaubt und wo ein besonders bösartiger Tumor, dessen Wachstum und Zellausschwemmung vielleicht exacerbiert werden könnten, vermutet wird. Von vielen Seiten wird doch angezweifelt, daß die diagnostische Sicherheit so groß sei wie bei einer ordentlichen Untersuchung im Institut. Vor allem muß auch beachtet werden, daß sich die Schnelluntersuchung nicht mit der gemachten Forderung, wonach die histologische Diagnostik dem Fachpathologen vorbehalten sein soll, vereinbart, denn nur größere Krankenhäuser und Universitätskliniken verfügen über einen Prosektor oder sonst histopathologisch ausgebildeten Mitarbeiter, ganz zu schweigen von der Vornahme der PE durch den Praktiker oder Facharzt der Außenpraxis.

Auf die Labortechnik bei der eigentlichen Untersuchung in einem Institut sei nicht näher eingegangen. Sie ist immer Sache des Pathologen, während die Untersuchung intra operationem in vielen Fällen vom Chirurgen selbst vorgenommen wird. Bekannt sein müssen aber jedem Arzt die Behandlungsmethoden des extirpierten Stückchens, besonders wenn er es an ein entferntes Institut einsenden muß. Eine Zusammenstellung über Konservierung gibt Maresch. Als dazu brauchbar nennt er 95prozentigen Alkohol, verdünntes Formol, Formol-Alkohol (1 : 2), Kaliumbichromat-Formol, zur Not auch starken Branntwein und Brennspiritus, und als völlig unbrauchbar führt er an: destilliertes Wasser, physiologische NaCl-Lösung, Lysol, konzentriertes Formalin. Es ist nur verständlich, daß ein ungeeignetes Konservierungsmittel das Gewebe so verändern kann, daß es entweder völlig unbrauchbar zur mikroskopischen Untersuchung wird oder zumindest zu histologischen Irrtümern Veranlassung geben kann.

Eine Zusammenfassung dieses Teiles, in dem die allgemeine Bedeutung und der allgemeine Wert der PE für den Geschwulstkranken gezeigt wurden, wobei besonders neben der Indikation auf die großen Vorteile und die erhobenen Bedenken eingegangen wurde und zum Schluß auch Fragen der technischen Durchführung und der Laboratarbeit, soweit sie für das Ergebnis der PE wichtig erschienen, besprochen wurden, möge unterbleiben dürfen, um nach den weiteren Betrachtungen im folgenden Teil alle Gesichtspunkte in einer Schlußbetrachtung heranziehen zu können.

Spezieller Teil

Aufgabe dieses Teiles soll es sein, den Wert der Probeexcision (PE) für den Geschwulstkranken bei den einzelnen Organen bzw. Körperregionen zu untersuchen. Maßgeblich werden auch hier die Gesichtspunkte sein, die schon im vorhergehenden Teil herausgestellt wurden: Ist die PE angezeigt aus irgendeinem Grund, bringt sie größere Vorteile als eventuelle Gefahrmomente, welche Richtlinien werden gerade für den einzelnen Fall gefordert? Übertragen muß auf diese Betrachtungen alles werden, was in den obigen Ausführungen als wichtig und wesentlich bekannt wurde. Die Betrachtung soll an Hand von Literatur und, soweit möglich, an eigenen Krankenfällen geschehen und nach folgender Disposition gegliedert sein:

A. Haut.
B. Schleimhäute (mit einer Gesamtbesprechung des Kopf-Halsgebietes).
C. Lymphdrüsen.
D. Schilddrüse—Brustdrüse.
E. Innere Organe (ohne Urogenitaltrakt).
F. Urogenitaltrakt und Rectum.
G. Knochen und Weichteile (Stamm und Extremitäten).
H. Hirnpunktion.

Es liegen den Ausführungen die Geschwulstfälle zugrunde, die im Zeitraum 1935 bis September 1939 in der Strahlenabteilung der Chirurgischen Universitätsklinik in irgendeiner Form zur ambulanten oder stationären Behandlung kamen, wobei unter Behandlung chirurgische Eingriffe mit Vor- oder Nachbestrahlung oder reine Strahlentherapie zu verstehen ist. Einige wichtig erscheinende Fälle werden etwas ausführlicher wiedergegeben, wobei aber alles nicht Notwendige in Wegfall kommen darf. Die Krankheitsfälle, die aus dem Jahre 1939 stammen, bedürfen einer etwas anderen Beurteilung,

da sie zum großen Teil erst einige Monate bestehen und meist noch keine endgültige Betrachtung zulassen.

An den Anfang sei eine Statistik gestellt, die zeigen soll, welche Geschwulstkranke in der Berichtzeit zur Behandlung oder Überwachung kamen und in wie vielen Fällen hierbei eine PE vorgenommen wurde, gleich, ob vor oder in der Klinikbehandlung. Die Aufzählung erfolgt nach obiger Disposition. Das Fehlen fast aller Geschwülste des weiblichen Genitale liegt daran, daß die Mehrzahl dieser Fälle in den gynäkologischen Kliniken Aufnahme finden. Es sei nochmals auf das auf Seite 18 Ausgeführte verwiesen.

Diagnose	1935		1936		1937		1938		1939	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Haut-Ca	5	—	1	—	4	—	1	—		2
Melanosarkom	4	—	1	—	1	—	2	—		—
Kancroid der Augenbraue	1	1	—	—	—	—	—	—		—
Tumor des Unterlides	—	—	1	—	—	—	—	—		1
Wangen-Ca	—	—	—	—	5	3	3	—		—
Nasenwand-Ca	—	—	—	—	—	—	1	—		—
Lippen-Ca	—	—	2	—	3	2	4	—		1
Ca der Nasenmuschel	—	—	—	—	—	—	—	—		1
Mundboden-Ca	—	—	—	—	5	1	1	—		1
Zungen-Ca	—	—	—	—	1	—	3	1		—
Tonsillen-Ca bzw. Sarkom	1	1	3	2	2	1	—	—		1
Ca des Sinus piriformis	—	—	—	—	—	—	1	—		—
Siebbeinzellen-Ca bzw. Sarkom	2	2	—	—	—	—	2	2		—
Kehlkopf-Ca	—	—	—	—	1	1	—	—		—
Parotis-Humor	—	—	—	—	2	—	2	1		—
Ca der Gland. submaxillaris	—	—	—	—	—	—	1	—		—
Rachenwand-Ca bzw. Sarkom	—	—	—	—	—	—	2	1		—
Unterkiefer- und Oberkiefer-Ca	—	—	1	—	3	2	6	1		—
Oesophagus-Ca	1	—	3	—	1	—	1	1		—
Bronchial-Ca	1	—	1	—	—	—	1	—		—
Hypo- und Epiphanynx-Ca	—	—	—	—	2	1	—	—		—
Retothel-Sarkom am Hals	—	—	1	1	2	—	1	1		2
Retikuläres Sarkom am Hals	—	—	—	—	1	1	—	—		—
Rundzellensarkom am Hals	—	—	1	1	—	—	—	—		—
Myxosarkom am Hals	1	1	—	—	—	—	—	—		—
Chondrosarkom am Hals	1	1	—	—	—	—	—	—		—
Lymphosarkom am Hals	5	1	2	1	2	—	9	2		—
Met. Drüsen eines Plattenep.-Ca	—	—	—	1	—	—	—	—		1

Diagnose	1935		1936		1937		1938		1939	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Met. Drüsen eines Mamma-Ca	—	—	—	1	—	—	—	—		—
Lymphogranulomatose	2	—	4	—	—	—	7	2		—
Mediastinaltumor	1	(Drüsenextirpation)								
Struma maligna	2	—	4	—	4	—	2	—		—
Mamma-Ca	21	—	29	1	13	2	23	2		5
Lungen-Ca	—	—	—	—	—	—	2	—		—
Magen-Ca	—	—	2	—	1	—	2	—		—
Colon-Ca	—	—	1	—	—	—	2	—		—
Sigmoid-Ca	—	—	1	—	2	—	—	—		—
Retroperitonealer Tumor	—	—	—	—	—	—	3	—		—
Leber-Ca	—	—	—	—	—	—	1	—		—
Pankreas-Ca	—	—	—	—	—	—	—	—		1
Sarkom in der Oberbauchgegend	—	—	—	—	—	—	1	—		—
Blasentumoren (Ca und Papillom)	—	—	2	—	—	—	1	—		—
Prostata-Ca	1	—	2	—	—	—	2	—		—
Hoden-Ca	—	—	—	—	—	—	1	—		—
Penis-Ca	2	1	1	—	1	—	4	—		—
Ovarial-Tumor	1	—	—	—	—	—	—	—		—
Portio-Ca	1	—	—	—	—	—	—	—		—
Rectum-Ca	7	—	6	—	14	—	24	1		—
Anal-Ca	—	—	1	—	—	—	—	—		—
Hypernephrom	—	—	—	—	—	—	1	—		—
Ostitis fibrosa	2	—	—	—	—	—	1	—		—
Spindelzellensarkom Brustwand	1	—	—	—	2	1	—	—		—
Mesenchymales Sarkom Leiste	1	1	—	—	1	—	—	—		—
Knochensarkom	6	1	4	—	—	—	—	—		—
Sternumsarkom	—	—	1	—	1	—	—	—		—
Angiom der LWS.	—	—	1	—	—	—	—	—		—
Fibrosarkom	—	—	—	—	1	—	—	—		2
Oberschenkel-Sarkom	—	—	—	—	1	1	2	2		—
Chondroplast. Sa am Femur	—	—	—	—	1	1	—	—		—
Spindelzellensarkom (Kniegelenk)	—	—	—	—	1	1	1	1		—
Angioplastisches Sarkom	—	—	—	—	1	1	—	—		—
Basalzellensarkom (Knie)	—	—	—	—	1	—	—	—		—
Beckensarkom	—	—	—	—	1	—	1	—		—
Fasciensarkom	—	—	—	—	2	—	1	1		—
Sarkom der Fußsohle	—	—	—	—	1	1	—	—		—
Sarkom der Schulter	—	—	—	—	1	—	1	—		—
Sarkom des Ellenbogens	—	—	—	—	1	1	—	—		—
Chondro-Myxosarkom des Schenkelhalses	—	—	—	—	1	—	—	—		—
Schlüsselbein-Sarkom	—	—	—	—	—	—	1	1		—
Unterschenkel-Sarkom	—	—	—	—	—	—	1	—		—

Diagnose	1935		1936		1937		1938		1939	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Sarkom der Infraclav.-Gegend	—	—	—	—	—	—	1	—		—
Sarkom des Acromion	—	—	—	—	—	—	1	—		—
Sarkom des Os pubis	—	—	—	—	—	—	1	—		—
Weichteil-Sarkom Oberarm	—	—	—	—	—	—	2	—		—
Weichteil-Sarkom Unterschenkel	—	—	—	—	—	—	1	—		—
Sarkom eines Mittelhandknochen	—	—	—	—	—	—	1	—		—
Großzehen-Sarkom	—	—	—	—	—	—	1	—		—
Nabel-Ca	—	—	—	—	1	—	—	—		—
Hirntumoren	3	—	9	—	14	—	10	—		—
Hypophysentumoren	1	—	1	—	—	—	1	—		—
Gliom des chiasma Nerv. opt.	1	—	—	—	1	—	—	—		—
Malignes Neurinom	—	—	—	—	1	—	—	—		—
Haemangiom	—	—	1	—	—	—	—	—		—
Aktinomykose	—	—	—	—	3	—	2	—		—
Pinealom	—	—	—	—	1	—	—	—		—
Orbital-Ca	—	—	—	—	—	—	1	—		—
	75	10	87	8	108	21	148	20	—	18

A = Zahl der Fälle
B = davon PE ausgeführt.

Ohne Lymphogranulomatose, Aktinomykose und echte Tumoren vortäuschende Knochenerkrankungen (z. B. Ostitis fibrosa) ergeben sich folgende Zahlen:

A 397 Fälle
B 57 Fälle = 14,4 v. H.

Nach diesen Vorbemerkungen darf auf die einzelnen Gebiete näher eingegangen werden.

Wenn wir uns zuerst den Tumoren der Haut zuwenden, so besprechen wir eigentlich ein etwas aus dem Rahmen fallendes Gebiet. Die Verhältnisse der Hautgeschwülste sind ja ganz andere als die der übrigen Tumoren. Der Inspektion und oft auch Palpation offen daliegend, erlauben sie meist eine ganz andere Beurteilung, und doch stößt oft die Differentialdiagnose anderen Erkrankungen (z. B. spezifischen Entzündungen) gegenüber

und auch die Unterscheidung ob gut oder bös, auf erhebliche Schwierigkeiten. Oftmals wird zwar keine eigentliche PE nötig sein zu einer klaren Diagnosenstellung und Festlegung der Therapie, nachdem kleine Tumoren in toto entfernt, d. h. im Gesunden extirpiert werden und dann untersucht werden. Bestätigt sich dann der vielleicht nur angenommene Verdacht auf Ca, so ist die Behandlung schon vorweggenommen, besonders dann, wenn im Gesunden extirpiert wurde und noch keine regionären Drüsen vorhanden waren. So beschreibt Korchow kleine maligne Tumoren, z. B. an der Hüfte, an der Lippe, an der Vorhaut sitzend, die im Gesunden extirpirt wurden. Es ist aber dieses Vorgehen ohne große Defektsetzung nicht immer möglich und dann doch zuerst eine PE notwendig, um zu einer klaren Diagnose zu gelangen, und daraufhin die Behandlung festzulegen. So betont König, daß die Diagnose dieser Tumorformen erzwungen werden müsse, da die einwandfreie Diagnose für die weitere Behandlungsart wichtig sei. Diasio Fortunato gibt eine Zusammenstellung der Merkmale der Malignität bei den Hauttumoren und beschreibt die Notwendigkeit der PE und der histologischen Diagnose. Auch Unna und Delbanco bezeichnen den feingeweblichen Aufbau der Hautgeschwülste als bestimmend für die Therapie. Ascher hält eine PE für die selbstverständliche Forderung bei allen unklaren Fällen von Hautcarcinomen, schränkt dies aber dadurch ein, daß eine PE nur dann auszuführen sei, wenn die Operation sofort angeschlossen werden könne. Wenn die Diagnostik eine PE verlangt, muß alles vorbereitet sein, um im Fall eines positiven Befundes in wenigen Stunden die Radikaloperation anschließen zu können. Unna und Delbanco betonen besonders, daß die vorzunehmende histologische Diagnose Sache des Pathologen sei. Wichtig erscheint Baumecker die Sicherung der Diagnose, wenn Strahlentherapie eingeschlagen werden soll, besonders auch zur genauen Dosierung der Strahlenmenge. Baumecker sagt, und er spricht hierbei sicher die allgemeine Ansicht aus, daß völlige Einigkeit darüber bestehe, bei geringstem Verdacht auf Melanom keine PE vorzunehmen, auch den kleinsten chirurgischen Eingriff zu unterlassen. Es sei auf die bereits angeführten Fälle von Butterworth und Vigano verwiesen. Dagegen glaubt

Mieschen nicht an eine Entartung gutartiger Pigmentgeschwülste durch Operation, und Deckner empfiehlt, da kleine Geschwülste oft wochenlang als Panaritium, chronisches Ulcus, Gangrän behandelt würden, bei allen ungewöhnlichen Granulationen und Ulcerationen der Extremitäten bei älteren Leuten an Melanome zu denken und rechtzeitig eine PE vorzunehmen. Doch wird bis auf wenige Ausnahmen jede PE bei Verdacht auf Melanom abgelehnt, da hier die Gefahr der Proliferation und Metastasierung zu groß ist (Baumecker). Zurhelle warnt nachdrücklichst vor jeder PE bei allen Sarkomen, Jüngling hält die Proliferationsgefahr besonders bei Melanom für sehr groß. Auch Fehr, der sonst die PE bei Haut- und Schleimhauttumoren für harmlos erklärt, sowie Mieschen, Ravaut, Ferrand, Ney u. a. wenden sich gegen jedes Anoperieren von Melano-Sarkom. Die Diagnose muß in diesen Fällen auch so gestellt werden können und die Therapie liegt ohnedies bereits fest: Bestrahlung, die sehr gute Erfolge gibt, aber hoffnungslos wird, wenn „ein noch so kleiner chirurgischer Eingriff vorausging" (Hohlfelder). In unserem Beobachtungsmaterial kamen 1935—1938 sieben Fälle von Melanosarkom zur Bestrahlung. Ein chirurgischer Eingriff ging in keinem Fall voraus.

Manche Autoren weisen auf eine Beschleunigung des Wachstums bei Hauttumoren nach PE hin (Luettge) und fordern rasch folgende Operation, z. B. Unna und Delbanco. Nach Baumecker werden besonders „Kankroide" angeregt.

In unserem Beobachtungsgut findet sich ein Fall von Kankroid-Recidiv der rechten Augenbraue. (Fall 1.) Der Radikaloperation ging in diesem Fall keine PE voraus und doch findet sich nach einem Jahr ein Recidiv, das mit Röntgentiefenbestrahlung angegangen wird. Nach wiederum einem Jahr tritt erneut ein Recidiv auf, das schließlich zur Enukleation des Auges führt, doch ist die Radikaloperation nicht mehr möglich. Die zum Schluß vorgenommene PE mittels elektrischer Schlinge aus dem Wundbett ergibt carcinomatöses Gewebe im Bereich der Siebbeinzellen.

Häufig handelt es sich bei Verdacht auf Haut-Ca um die Ausschließung spezifischer Prozesse (Lues, Tb, auch

Aktinomykose). König-Seifert weist vor allem darauf hin, daß der Zeitpunkt nicht versäumt werden dürfe, in dem solche chronische Prozesse, Ulcus, Lupus in Neubildungen übergehen. Besonders starker Verdacht müsse beim Aufschießen harter Knoten bestehen. Solche Entartungen kommen gelegentlich, ja gar nicht selten vor: Jahrelang bestehende Prozesse, z. B. tuberkulöser Natur, werden plötzlich hart, knollig, und eine kleine PE ergibt ein Plattenepithelcarcinom. Auch Hellner hat auf Fistelcarcinome verwiesen und rechtzeitig PE gefordert. Demel verweist darauf, daß auch auf Lupusboden entstandene Carcinome oft erst durch eine PE zu diagnostizieren seien. Placin-Teaumu und Dobrescu beschreiben Fistelcarcinome auf dem Boden chronischer Osteomyelitis und betonen, daß nur die histologische Diagnose Klarheit bringe und die Amputation rechtfertigen könne. Neben dieser Überwachung meist spezifischer Prozesse um den Augenblick des Entstehens von Neubildungen nicht zu versäumen, ist die oben genannte Differentialdiagnose von einer gewissen Bedeutung, Gumma zentral zerfallend gegenüber ulcerierendem Ca, papillöse Leichentuberkel gegen Epitheliom. Doch sind das nicht zu häufige Entscheidungen. Wichtig ist die Differentialdiagnose Lupus gegenüber Carcinomen (Demel), die aber auch oft so zu stellen ist, außerdem „stiftet die PE — nach Krecke — sowohl bei Lupus wie bei Ca nur Unheil". Nach Baumecker hat die PE keinen propagierenden Einfluß auf die luetischen und tuberkulösen Hautveränderungen.

Nochmals sei darauf hingewiesen, daß kleine Tumoren im ganzen zu entfernen sind (siehe auch Baumecker). Krecke sagt: „Um es nochmals zu betonen: nur Radikaloperation! Nur keine PE eines kleinen Stückchens". Nachfolgend seien zwei Fälle von Hautcarcinomen kurz mitgeteilt.

2) Vor etwa 2½ Jahren bemerkte Patient eine kleine Blutblase unterhalb des linken Auges, die hin und wieder blutete. Seit 1½ Jahren beginnt sie sich zu vergrößern. Der aufgesuchte Arzt nimmt am 4. 3. 39 eine PE vor, die histologisch Basalzellencarcinom ergibt.

Der Befund am 16. 8. gibt mittleren Allgemeinzustand bei dem 59jährigen Patienten. Örtlich findet sich eine kleine Operationsnarbe an der beschriebenen Stelle. Die Behandlung erfolgt in Nahbestrahlung, die am 30. 8. abgeschlossen ist. (4600 r.)

3) Seit 4 Jahren bemerkt der Patient an der Mitte der Unterlippe eine Hautabschürfung, die trotz verschiedener Bestrahlungen nicht zurückgegangen sei. Der behandelnde Arzt macht eine PE, die histologisch „chron. Entzündung, ohne Anhalt für Malignität nach der Ansicht von Geheimrat Borst" ergibt. Es soll aber trotzdem nachbestrahlt werden.

Am 23. 6. 39 läßt sich bei dem 56jährigen Patienten folgender Befund erheben: Allgemeinzustand ist gut. Örtlich findet sich in der Mitte der Unterlippe eine erbsengroße, etwas längliche Hautablösung, die keinen wesentlichen Rand zeigt. Die Nahbestrahlung wird am 7. 7. mit 4400 r/11 beendet.

In beiden Krankheitsfällen waren Diagnose und Therapie erst durch den histologischen Befund nach PE festzulegen. Zusammenfassend darf gesagt werden, daß auch bei Hauttumoren des öfteren eine PE notwendig ist, sei es zur Abgrenzung gegen luetische, tuberkulöse und andere Krankheitsbilder, sei es, um den Malignitätsgrad zu ermitteln. Eine Entscheidung muß auch hier von Fall zu Fall geschehen, um die eventuell vorgenommene PE zum Werte für den Geschwulstkranken zu gestalten.

Auch bei den Schleimhäuten handelt es sich oft um die Abgrenzung neoplasmatischer Herde gegenüber spezifischen Prozessen oder um die Feststellung des Malignitätsgrades. Die Erkennung der Initialform einer spezifischen Entzündung ist oft schwer, gleich, ob die Affektion an Lippen, Mundhöhle oder Kehlkopf auftritt (Baumecker), auch Ausschließung von zerfallenden Gummen und von übergreifendem Lupus kommt in Betracht. In allen Fällen wird die Untersuchung eines kleinen probeexcidierten Stückchens in der Diagnostik weiterhelfen und den bei Frühdiagnose guten Erfolg mit sich bringen. Bei Verdacht auf luetische Affektion kann zwar sofort spezifische Therapie eingeleitet werden, und man kann bei „luetischen Leukoplakien auch ex juvantibus durch eine spezifische Behandlung zu einer Diagnose gelangen" (Brünings). Aber stellt sich erst nach geraumer Zeit heraus, daß der Prozeß auf die spezifische Therapie nicht anspricht und es vielleicht doch ein maligner Tumor ist, so wurde inzwischen kostbare Zeit verloren und die Ausschwemmung in die regionären Drüsen kann inzwischen erfolgt sein. „En dubio ist es jedenfalls immer geboten,

eine PE zu machen, die bei negativem Ergebnis nichts schadet, bei positivem aber von ausschlaggebender Bedeutung ist" (B r ü n i n g s). Es ist auch daran zu denken, daß eine positive Wassermannreaktion einen malignen Tumor nicht immer ausschließt, es kann neben der Lues sich auch eine maligne Geschwulst bilden, die so lange Zeit verkannt wird.

Im einzelnen, um topographisch vorzugehen, kann folgendes gesagt werden: K n i c k empfiehlt in allen Fällen von Tumoren der äußeren Nasenwand, der Muscheln und Nebenhöhlen die Vornahme einer PE. Er empfiehlt die Ausführung mittels Chonchotom oder Schlinge, wobei ein nicht zu kleines Stückchen entnommen werden sollte. Auch B e y e r nimmt bei jedem benign erscheinenden Tumor der Nase, der leicht blutet, bei jedem Polypen eine PE vor. Desgleichen auch B a u m e c k e r. B e c k und G u t t m a n n glauben nicht, daß eine PE in der Nasenregion eine Metastasierung auslöse. N o r d m a n n nimmt bei Verdacht auf Oberkieferhöhlencarcinom eine PE von der Nase aus vor, um die von der Mundhöhle aus mögliche Infektion auszuschließen. Eine genaue Abgrenzung gegenüber Oberkiefergeschwülsten (Knochensarkome) ist nach D e m e l nur durch eine PE möglich.

Bei einem unserer Kranken bestand klinisch Verdacht auf ein von der unteren Muschel ausgehendes Carcinom. Durch PE wurde eine carcinomverdächtige Stelle gefunden, doch war die Diagnose nicht mit Sicherheit zu stellen. Es weist auch P a s s o w darauf hin, daß die mikroskopische Untersuchung schwer sei, besonders wenn sie den Grad der Bösartigkeit zeigen soll. Der Fall sei kurz wiedergegeben:

4) Der jetzt 51jährige Patient war früher immer gesund. Dezember 1938 verspürte er beiderseits Zahnschmerzen. Die Behandlung erbrachte keinerlei Besserung. Zunehmende Schwellung beiderseits am Hals, die aber schmerzlos blieb. Keine Gewichtsabnahme.

Am 12. 7. 39 läßt sich folgender Befund erheben: Guter AZ. Die Röntgendurchleuchtung zeigt einen beiderseits ziemlich dichten Hilus, keinen eigentlich krankhaften Prozeß. Blutbefund: Hb 100, Leuco 8000, Eo 2, Stab 6, Segment 54, Lympho 35, Mono 3.

In der Hals-Nasen-Ohren-Klinik wird folgender fachärztlicher Befund erhoben: An Nase und Ohr kein krankhafter Befund feststellbar. Kehlkopf o. B. Im Nasenrachenraum findet sich außer einer Hypertrophie des hinteren Endes der linken unteren Muschel eine Vorwölbung, die den Verdacht auf Tumor erweckt. Eine am

10. 7. 39 vorgenommene PE ist nach Ansicht von Geheimrat Borst carcinomverdächtig.

Örtlich finden sich am Hals rechts und links große Drüsenschwellungen, die kompakt erscheinen, nicht sehr hart sind und sich auf der Unterlage verschieben lassen.

Behandlung erfolgt ab 12. 7. mit Röntgentiefenbestrahlung, die am 22. 8. mit 3990 r auf die linke und 3070 r auf die rechte Halsseite abgeschlossen wird. Die Tumormetastasen sind wesentlich zurückgegangen. Unter dem rechten Sternocleidomastoideus findet sich noch ein Drüsenpaket, das zwar beweglicher geworden ist, aber noch nicht ganz zurückgebildet ist. Örtlich ist an der Nase kein Befund mehr zu erheben. Der fachärztliche Befund lautet, daß vom Primärtumor kaum noch etwas zu erkennen sei. Der Nasenrachenraum ist frei und gut übersichtlich.

Patient hatte während der Behandlungsdauer 3,5 kg abgenommen.

Wichtig und oftmals wiederkehrend sind Siebbeinzellencarcinome. Auch hier wird des öfteren eine PE zur endgültigen Diagnosenstellung nötig sein. So wurde in unseren vier Fällen von Siebbeintumoren (dreimal Ca, einmal Sarkom) immer eine PE vorgenommen, die in allen Fällen zur restlosen Klärung des Krankheitsbildes führte. Die Behandlung wurde in allen Fällen, wie auch 5) zeigt, der PE baldigst angeschlossen.

5) Vor etwa einem Jahr bemerkte die bei Behandlungsbeginn (24. 2. 38) 66jährige Patientin, daß sich die rechte Nasenseite immer mehr verstopfte und nach außen leicht geschwollen war. Der zugezogene Arzt behandelte mit Salbenauflagen, worauf die Erscheinungen zurückgingen. Ende 1937 traten dieselben Erscheinungen wieder auf, aus der Nase entleerte sich eine helle Flüssigkeit. In der Hals-Nasen-Ohren-Klinik ließ sich im Februar 1938 folgender Befund erheben: Rechts ist die äußere Nasenseite und die Gegend des Stirnfortsatzes des Oberkiefers bis zum medialen Augenwinkel derb infiltriert, auf Druck schmerzhaft. Die Haut ist darüber reizlos, verschieblich. Orbitaränder und rechter Augenwinkel verstrichen. Bulbus nach oben und außen gedrängt. Das rechte Nasenlumen ist mit tumorösen Massen erfüllt, die vom mittleren Nasengang ausgehen. Derbe Gefäßzeichnungen auf der Oberfläche des Tumors, der leicht näßt und bei Berührung schmerzhaft ist. — Auch links finden sich von der mittleren Muschel ausgehende Tumormassen oder eine hypertrophische Muschel.

Die am 21. 2. 38 durchgeführte PE ergibt folgendes: I entzündliches Muschelgewebe. II (aus den Tumormassen des mittleren Nasenganges) ein großzelliges Carcinom.

Die Röntgenaufnahme am 24. 2. zeigt eine deutliche Verschattung im Bereich der rechten Siebbeinzellen und der rechten Nasenhöhle. Die tomographischen Aufnahmen zeigen die Verschattung in allen Schichten. Inwieweit die Knochenzerstörung auf die Nachbarschaft übergreift, läßt sich nicht sagen.

Ab 24. 2. Röntgentiefenbestrahlung. 18. 3. Die Infiltration im rechten Augenwinkel ist etwas zurückgegangen. In der Gegend der rechten Siebbeinzellen läßt sich röntgenologisch eine weitgehende Knochenzerstörung feststellen. 14. 4. Abschluß der Bestrahlung mit Coutardbestrahlung auf ein rechtes und linkes Nasenfeld mit einer Herddosis von 5000 r plus 1840 r in Pendelbestrahlung und Bestrahlung auf die rechte Halsseite von 3900 r/14. Das Ca im Bereich des rechten Nasen-Augen-Winkels hat sich wesentlich verkleinert.

Mai 38. Die Patientin wird durch die fachärztliche Klinik erneut zur Bestrahlung gesandt wegen einer Drüsenschwellung in der Fossa supraclavicularis der rechten Seite, die seit 14 Tagen aufgetreten sich rapid vergrößerte. Es handelt sich um eine Schwellung hinter dem Ansatz des Kopfnickers von Mandarinengröße und derber Beschaffenheit. Sie ist mit dem Muskel verbacken, ebenso mit der Unterlage. Die Bestrahlung wird wieder aufgenommen. Die Röntgenbilder geben keinen wesentlichen Unterschied gegen den früheren Befund. Die Lungenaufnahme enthält keinen Anhalt für Metastasen. 10. 6. wird die Bestrahlung mit 4800 r/16 auf ein rechtes unteres Halsfeld abgeschlossen, wobei keine Drüsen mehr fühlbar sind.

Bei der ersten Bestrahlungsreihe zeigte Patientin eine Gewichtsabnahme von 74,5 auf 70,5 kg.

Für Lippen, Mundhöhle, Zunge und Kiefer gilt das bereits eingangs Gesagte über Ausschließung spezifischer Prozesse. Auch nach Partsch ist die PE manchmal zur Differentialdiagnose gegenüber Primäraffekt notwendig. Garre-Stich-Borchard empfehlen, im Zweifelsfall eine PE zu machen, ebenso tritt Nordmann immer für Vornahme einer PE ein, wie auch Vogel bei jedem Verdacht auf Carcinom der Mundhöhle, des Larynx und der Nebenhöhlen. Bei insgesamt neun Oberlippen- bzw. Unterlippencarcinomen wurde in drei Fällen probeexcidiert, wovon ein Fall mitgeteilt werden darf.

6) Die Patientin spürt seit einigen Monaten eine Verhärtung der Oberlippe, die aber nicht allzu viel Beschwerden machte. Vor einiger Zeit suchte sie den Arzt auf, der eine PE vornahm, die ein Plattenepithelcarcinom ergab.

Am 22. 5. 39 sucht die 63jährige Patientin die Klinik zur Bestrahlung auf, wo sich folgender Befund erheben läßt: AZ stark reduziert, Alterskachexie. — Die Oberlippe ist bis unter die Nase und seitlich fast in beide Mundwinkel auf der Hinterseite derb infiltriert, die bis fast zum Lippenrand reicht. Keine Ulceration. Im linken Mundwinkel findet sich eine fast erbsengroße umschriebene etwas polypöse blumenkohlartige Wucherung, die isoliert mit der Nahröhre behandelt wird. Auf die beiden Seiten der Oberlippe wird Mesothoriumpräparat aufgelegt (ab 24. 5.).

Blutbild: Hb 50, Leuco 5000, Ery 3,98 Mill. Eo 1, Stab 2, Segm 70, Lympho 21, Mono 1. Anisocytose und Poikilocytose.

Röntgenbefund der Lunge: kein Anhalt für Metastasen Abschluß der Bestrahlung am 27. 5. mit 4114 r auf die Hinterseite und 3258 r auf die Außenseite der Oberlippe.

1. 6. Wesentlicher Rückgang im Bereich des Mundwinkels und Einschmelzung des Prozesses. 22. 6. Gewichtsabnahme, starke Bestrahlungsreaktion. Das Carcinom ist fast völlig verschwunden. Behandlung der Anämie. 11. 8. Guter AZ. Lokal keine Veränderung nachweisbar. Kirschgroße Drüse unter dem rechten Kieferwinkel, die mit 900 r bestrahlt wird.

Es handelte sich hier um ein bei der Klinikaufnahme schon ziemlich fortgeschrittenes Krankheitsbild, wobei aber der probeexcidierte Tumor noch gut auf Bestrahlung ansprach. Die PE wirkte jedenfalls diagnostisch klärend und scheint für den weiteren Verlauf keine prognostische Verschlechterung gebracht zu haben. Batzdorff will ein schnelles Wachstum nach PE bei einem Wangenschleimhautcarcinom gesehen haben. Es empfiehlt sich vielleicht, wenn noch ohne große Defektsetzung möglich, den Tumor im Gesunden zu extirpieren, was allerdings bei einem etwas fortgeschrittenen Fall nicht möglich ist. Verdächtig muß allerdings jede nicht innerhalb 14 Tagen abheilende Ulceration, jedes derartige Knötchen und jede Warze sein. In diesem Zustand dürfte häufig eine Entfernung in toto noch möglich sein und vor allem der Bestrahlungserfolg noch besser sein.

Wesentlicher erscheint die PE zur Klärung bei Zungentumoren. Eine Radikaloperation wird kaum ohne vorhergehende histologische Sicherung der Diagnose gemacht werden, sie ist eine so große und verstümmelnde Operation, daß sie nur in ganz einwandfreien Fällen ausgeführt werden darf. Allerdings wird die PE gerade bei Zungentumoren häufig als gefährlich abgelehnt. So spricht Brünings in bezug auf Lippen- und Zungencarcinome, daß es nach PE oft sei, „als habe man Öl ins Feuer gegossen". Auch Krecke warnt vor PE, dagegen konnte Fehr bei 40 Zungencarcinomen keine Komplikation nach der PE sehen. Auch Demel, Partsch halten die PE häufig für notwendig. Simon berichtet über Hypertrophie des sogenannten Randorganes der Zunge, die zur Abgrenzung gegenüber Carcinom oft eine PE notwendig mache. Allerdings darf auch eine negative PE nicht überbewertet werden; Vilsay berichtet, daß gerade deshalb 60 v. H. aller Zungencarcinome inoperabel in die Klinik kämen.

Krecke will den Tumor immer in toto entfernen und dann untersuchen. Es ist dies in vielen Fällen auch möglich, wird aber in weiterentwickelten einer Teilextirpation, wenn nicht sogar einer Ganzextirpation gleichkommen. Wichtig erscheint gerade auch bei der Zunge die Unterscheidung von luetischen Gummen, tuberkulösem Ulcus und von Leukoplakien. Dies betonen auch Garre-Stich-Borchard und halten die Ausführung einer PE für besser, als den Erfolg oder Mißerfolg einer antiluetischen Kur abzuwarten. Es wird wohl auch von Fall zu Fall die Indikationsstellung verschieden sein. Gut ist es sicherlich, kleine Tumoren in toto zu entfernen, bei größeren Infiltraten eine PE vorzunehmen und die nötige Radikaloperation möglichst im Anschluß vorzunehmen, vielleicht sogar in einer Sitzung, oder auch Strahlentherapie frühzeitig anzuschließen. Jeder verdächtige Tumor der Zunge muß als Carcinom angesehen werden, bis nicht das Gegenteil bewiesen ist.

Baumecker und Heidrich empfehlen Durchführung jeder PE im Bereich des Mundes in LA. Es dürfte dies auch die übliche Art der Vornahme sein. In unserer Aufstellung finden sich einige Fälle von Mundbodencarcinom, von denen einer kurz mitgeteilt sei.

7) 1911 Ovarialtumor, Operation. Später Abrasio uteri wegen Blutungen. Im Frühjahr 1937 bemerkte die Patientin an der Schleimhaut des rechten Unterkiefers eine umschriebene Rötung und kaum fühlbare Verhärtung (angeblich schlechtsitzende Prothese). Nach längerer erfolgloser Behandlung wurde durch den Hausarzt eine PE vorgenommen, die ein Schleimhautcarcinom ergab. Am 6. 8. 37 erfolgte elektrochirurgische Entfernung des Tumors im Gesunden. Darauf starke Sekretion und Abstoßung der Nekrosen. Eine sich bildende Perforation am Mundwinkel wurde am 24. 8. 37 operativ verschlossen.

22. 1. 38. Narbenverbesserung am Mundwinkel. Am 15. 8 39 mußte erneut stationäre Aufnahme erfolgen, da sich zu beiden Seiten der Narbe eine längliche kirschkerngroße Vorwölbung gebildet hatte.

Aufnahmebefund der 60jährigen Patientin am 16. 8. 39: Guter EZ und KZ. An der rechten Unterkieferhälfte findet sich zu beiden Seiten der Narbe eine längliche kirschkerngroße Vorwölbung. In der Mitte der Unterzungenregion ein haselnußgroßer Knoten mit einem kirschkerngroßen Krater, der eitrig belegt ist. Leichter Druckschmerz. Am 18. 8. wird mit Bestrahlung begonnen und am 24. 8. mit 5995 r abgeschlossen. Das Ulcus ist wesentlich abgeflacht, der AZ ist gut. Patientin wird nach Hause entlassen.

Es erfolgte also im vorliegenden Fall trotz Radikaloperation ein Recidiv mit sicher zunehmender Bösartigkeit. Die PE, die auch hier zur Sicherung der Diagnose beigetragen hatte und eine erfolgversprechende Therapie eingeleitet hatte, kann damit nicht in Zusammenhang gebracht werden.

In manchen Fällen werden Tumoren der Speicheldrüsen Veranlassung zu einer PE geben, besonders im Frühstadium zur Ausschließung von luetischen und aktinomykotischen Schwellungen (Demel), wobei allerdings in einem von Steinthal mitgeteilten Fall der Übergang eines chronisch-entzündlichen in einen sarkomatösen Prozeß auch nicht durch wiederholt vorgenommene Probeexcision mikroskopisch verfolgt werden konnte (Küttner). Partsch nennt die PE bei Besprechung der Speicheldrüsentumoren nicht. In unserem Beobachtungsgut war unter fünf Fällen nur einmal bei einem Parotistumor eine PE vorgenommen worden.

8) 1933 bemerkte der Patient das Auftreten eines rötlichen Fleckens am Kinn. In der Zeit von zwei Monaten entwickelte sich daraus eine hühnereigroße Geschwulst. 1929 soll eine Knochengeschwulst am linken Unterkiefer operiert worden sein, woher eine unregelmäßige, zum Teil mit der knöchernen Unterlage verwachsene Narbe stammt. Vier Wochen nach der zuerst beschriebenen Schwellung trat an der linken Wange eine fünfmarkstückgroße Schwellung auf, die zunächst auf Wärme und Bestrahlung zurückging, sich dann aber bildete und bestehen blieb. — Mitte Februar 1938 traten plötzlich Kopfschmerzen und Genickschmerzen auf, sowie ein Spannungsgefühl am Ohr. Im Mai und Juni wuchs die Geschwulst auf die heutige Größe heran.

Am 24. 8. wird eine PE vorgenommen, deren histologischer Untersuchungsbefund vom 29. 8. auf retikuläres, auch fibrillenbildendes Sarkom lautet.

Am 14. 9. wird der 54jährige Patient mit folgendem Befund in Behandlung übernommen: mittlerer EZ und KZ. Örtlich findet sich ein vom Ohr bis zum Mundwinkel reichender Defekt, wobei die ganze Kaumuskulatur freiliegt, umgrenzt von einem kraterförmig-wallartig wulstigen Geschwürsrand, der stark gerötet und geschwürig zerfallen ist. Der Defekt haftet fest auf der Unterlage. Aus der großen Wundfläche fließt ständig Sekret. In der Umgebung findet sich ein entzündliches Ödem. Die tomographische Aufnahme vom 23. 8. ergab starke Weichteilschwellung, kein sicherer Beweis für eine Knochenzerstörung. In der Lunge keine Metastasen nachweisbar. Der neurologische Befund läßt eine periphere Störung im Facialis-, Trigeminus-, Hypoglossus- und Glossopharyngeusgebiet erkennen.

Am 14. 9. wird mit Entzündungsbestrahlung begonnen. Am 10. 10. sind die entzündlichen Erscheinungen der linken Wange völlig abgeklungen, der Operationsdefekt hat sich verkleinert. Am 15. 12. findet sich eine völlig reaktionslose Narbe an der linken Wange. Keine Recidivbildung. Gewichtszunahme seit Beendigung der Bestrahlung bis 15. 12. um 2 kg.

In diesem Fall führte die PE wohl zu einer histologischen Sicherung der Diagnose, aber auch ohne PE wäre Bestrahlung möglich gewesen und dem Patienten wären die endzündlichen Erscheinungen, die eine viel längere Behandlung nötig machten, erspart geblieben. Der Fall erlaubt keine endgültige Stellungnahme, da die Anamnese nicht sehr klar und überzeugend ist.

Bei der Besprechung der Pharynxtumoren kann auf manches bereits Gesagte verwiesen werden. Es gilt dies besonders für die Ausschließung chronisch-entzündlicher Vorgänge (Knick). „Warum nicht sofortige PE zur Untersuchung. Man soll solche Prozesse (der Mundhöhle und des Rachens) bei Männern nicht immer gleich als Lues diagnostizieren und abtun" (Garre-Stich-Borchard). Auch Ney schreibt der PE bei allen Geschwülsten des Nasenrachenraumes, des Larynx und des Oesophagus große Bedeutung zu, nennt aber die gerade hier „wegen der schwer zugänglichen Lage des Tumors sehr schwer zu stillende Blutung, die sogar Aspirationspneumonie verursachen könne" als gewisse Gefahr. Irrtum ist durch kleine Stückchen in diesem Gebiet möglich (Knick). So sagt Coenen, daß sich selbst geschulte Anatomen beim Basalfibroid des Rachens ungern festlegen und hier die PE keine Klärung bringe, ob es sich um ein zellreiches Fibrom oder ein Fibrosarkom handelt. Trotzdem wird eine PE zur Artdiagnose und Ausschließung anderer Erkrankungen in diesem Gebiet häufig zu machen sein. Auch Duncing J. und L. weisen darauf hin. Nach König-Seifert läßt sich die PE kaum umgehen, um eine eindeutige histologische Diagnose zu haben, die zur Festlegung der Behandlung nötig ist. Besonders in der Gegend der Gaumenmandeln sei dies sehr wichtig. Auch in unserem Krankengut findet sich mehrmals PE bei Tonsillen- und Rachentumoren. Nachfolgend seien drei Fälle (vermeintliches Tonsillensarkom, Plattenepithelcarcinom der linken Gaumenmandel mit Metastasen und fibrilläres Retothelsarkom des Rachens) wiedergegeben:

9) Patient hatte im Winter 1935 Mandelentzündung. Sechs Wochen danach trat eine Schwellung der linken Mandel auf, aus der der Hausarzt am 5. 7. 35 eine PE vornahm, die ein Tonsillensarkom mit vielen Mitosen, vielleicht vom Reticuloendothel ausgehend, ergab.

Bei der Aufnahme am 13. 7. 35 ergab sich folgender Befund: Allgemein o. B. Örtlich läßt sich ein hühnereigroßer, stark zerklüfteter Tumor an der linken Rachenhinterwand feststellen, durch den der linke weiche Gaumen völlig zerstört ist. Die Infiltration greift auf den Epipharynx und nach rechts über die Mittellinie und nach unten auch auf das Gebiet des Hypopharynx über. Drüsen sind nicht fühlbar. Die Lungenaufnahme läßt keinen Anhalt auf Metastasen zu.

13. 7. Beginn der Bestrahlung nach Coutard (rechtes und linkes Halsfeld). Am 29. 7. ist der Tumor bereits erheblich verkleinert.

Am 7. 9. wird der Resttumor verkocht. Der histologische Befund des Operationspräparates ergibt nur entzündliche Infiltration, keine Neubildung maligner Natur. Die vorgefundenen Drüsen sind nur entzündlich verändert.

11. 11. Der Patient befindet sich wohl. 2. 1. 36. Kein Recidiv. 14. 10. 36. Kein Recidiv, keine Lungenmetastasen. Der Patient wird bis 6. 6. 39 regelmäßig nachuntersucht. Bisher kein Anhaltspunkt für ein Recidiv.

10) Seit zwei bis drei Monaten bemerkt der Patient eine Schwellung am linken Hals, keine Beschwerden. Die Schwellung wird immer größer. Da die Salbenbehandlung erfolglos blieb, sucht der Patient die Klinik auf.

Aufnahmebefund am 10. 1. 39 bei dem 65jährigen Patienten: Ausreichender EZ und KZ. Örtlich läßt sich folgender Befund feststellen: An der linken Halsseite, vor und hinter dem linken Ohr findet sich ein hühnereigroßer, festaufsitzender, nicht druckempfindlicher Tumor, der das Ohr etwas abhebt. Linke Tonsillen etwas geschwollen, leicht zerklüftet und Eiter entleerend. Das Öffnen des Mundes nicht behindert.

Fachärztlicher Befund: An Nase und Rachen kein Anhaltspunkt für einen Tumor feststellbar. Doch findet sich die linke Gaumenmandel etwas derber als die rechte, die linke Rachenseite und weiche Gaumen sind nicht so gut beweglich als rechts. Aus dem oberen Pol der linken Tonsille sickert bei Betasten etwas Blut. Da ein Primärtumor der linken Tonsille zu vermuten ist, wird eine PE vorgenommen, deren histologischer Befund auf undifferenziertes Plattenepithelcarcinom lautet. — Blutbild bietet nichts besonderes. — Röntgenologisch ist kein sicherer Anhalt auf knochenzerstörenden Prozeß am Schädel erhältlich.

Bestrahlung vom 10. 1. 39 bis 10. 2. 39. Am Ende der Bestrahlung tritt ein Erysipel auf, das zum Abbruch der Bestrahlung zwingt. Patient soll später weiterbestrahlt werden.

März 1939: Es wird mitgeteilt, daß der Patient einige Wochen nach der Klinikentlassung ad Exitum kam (zunehmende Kachexie).

11) Seit etwa einem Jahr bemerkte der Patient am linken Kieferwinkel eine Anschwellung, die später auch nach rechts übergriff, wieder zurückging. Vor etwa sechs bis acht Wochen trat die Schwellung von neuem auf und blieb nun rechts und links bestehen. Nasenatmung sei immer schlechter geworden, auch mäßige Schmerzen beim Schlucken seien dann aufgetreten.

Aufnahmebefund am 7. 3. 39: 44jähriger Patient in gutem KZ. Unter dem linken Kieferwinkel findet sich eine gänseeigroße Anschwellung, unter dem rechten eine walnußgroße Anschwellung. Beide weich und verschieblich, links mehr als rechts. Die Tonsillen hochgradig geschwollen, stark zerklüftet. Fachärztlicher Befund: Chronische Tonsillitis. Verdacht auf Epipharynxtumor, da sich am linken Tubenwinkel eine leicht ulcerierende Vorwölbung findet. Die am 8. 3. vorgenommene PE ergibt nach Ansicht von Geheimrat Borst ein fibrilläres Retothelsarkom.

Metastatische Drüsen in beiden Schlüsselbeingruben. Lungenmetastasen nicht nachweisbar.

7. 3. wird mit Röntgenbestrahlung begonnen und am 6. 4. mit 2700 r, 3000 r auf die rechte bzw. linke Halsseite abgeschlossen.

21. 4. Guter AZ, kein Gewichtsverlust. Prozeß nicht weiter fortgeschritten. Im Rachen zeigen sich normale Verhältnisse. Fachärztlicher Befund: Etwa kirschgroßer, im Zentrum zerfallender Tumor am linken Rachendach, der bis fast an den Vomer heranreicht. Linker Tubenwinkel etwas verstrichen. Es hat den Anschein, als ob die Schwellung im ganzen etwas zurückgegangen wäre.

Gewichtsabnahme in der Bestrahlungszeit um 2 kg.

Der Fall 9) zeigt, daß auch eine PE nicht immer zu einem sicheren Ergebnis führt. Da bis heute kein Recidiv auftrat und die Untersuchung des Operationspräparates nur entzündliches Gewebe ergab, muß angenommen werden, daß der Befund der PE auf Sarkom falsch war. — Der Fall 10) wäre ein Beispiel dafür, daß gerade Plattenepithelcarcinome der Tonsillen oft erst nach ihren Metastasen klinische Erscheinungen machen. Hier war die PE zur einwandfreien Diagnose wohl unbedingt nötig. — Das dürfte auch für den ähnlich gelagerten Fall 11) gelten. Einen ungünstigen Einfluß der PE kann man in keinem dieser Krankheitsbilder erkennen, 10) war bereits zu sehr fortgeschritten, als daß die PE für die ungünstige Prognose verantwortlich gemacht werden könnte.

Auch bei tumorösen und ulcerierenden Bildungen des Kehlkopfes muß neben der Wassermannreaktion eine PE herangezogen werden, um eine luetische Veränderung auszuschließen; ebenso ist die PE auch bei der Differentialdiagnose gegenüber Tb oft nötig, und schließlich wird sich die PE zur Artdiagnose bei echtem Tumor nicht ver-

meiden lassen (Knick, Hofmeister, Bruns). Die Wichtigkeit wird allgemein bejaht, um verstümmelnde Operationen nicht unnütz auszuführen (Krecke, Soerensen, Semon, Chiari). König-Seifert, Tapia, Casadesus treten grundsätzlich für die Vornahme einer PE ein. Durch technische Fehler kommen zwar Trugschlüsse vor (Baumecker), und nach Fränkel führt auch die histologische Untersuchung oft nicht zur Klärung, doch ist dies meist die Schuld des Chirurgen und des Pathologen (Kahler). So beschreibt Knick drei Fälle von Verwechselung von Carcinom mit Tb. Erst durch tiefere Entnahme wurde der Befund geklärt. Chiari und Killian wiesen ebenfalls darauf hin, daß erst wiederholte PE zu einer klaren Diagnosenstellung führte. Jurasz berichtet, daß unter 21 Carcinomfällen dreimal die histologische Diagnose nicht mit Sicherheit gestellt werden konnte.

Wie auch bei anderen Organen, so kann auch hier eine endgültige Beurteilung nur in der Zusammenfassung der klinischen, histologischen und allgemeinen Erscheinungsbilder möglich sein. Die PE muß vor allem auch an der richtigen Stelle gemacht werden und darf nicht zu oberflächlich erfolgen (Knick, Kahler). Chiari fordert ein bis ins Gesunde reichendes Stück, was aber oft unmöglich sein dürfte. Wichtig ist ferner die Schnittrichtung des Präparates, die senkrecht zur Oberfläche erfolgen muß. Der praktische Arzt dürfte die PE am Kehlkopf kaum ausführen, sondern sie immer dem Facharzt überlassen, denn es gehört, wie Knick betont, besondere Schulung und Erfahrung dazu. Zur Entnahme gibt Knick an: Mit Kehlkopfmesser ein Stück keilförmig entnehmen, d. h. umschneiden und mit der rhombischen und dreieckigen Doppelkürette herausstanzen. Kahler empfiehlt die Vornahme nach Pinselung mit Cocain-Adrenalin-Lösung mittels Stanze oder Doppelkürette.

Gerade auch am Kehlkopf wird der PE oft die Schuld der malignen Entartung zugeschrieben. So hatten schon Brown und Mackenzie gesagt, daß durch Operation am Kehlkopf ein benigner Tumor bösartig würde. Semon, Baumecker u. a. zweifeln die Ansicht an, aber auch Kahler ist der Meinung, daß ein nicht exulcerierter Tumor prognostisch verschlechtert würde. Vor allem ist nach Kahler die PE nicht auszuführen bei

dem laverierten Carcinom Moritz Schmidts. Doch darf — wie Casadesus richtig sagt — die reizende Wirkung der PE auch nicht übertrieben werden. Allgemein ist aber die Forderung, eine PE nur dann vorzunehmen, wenn der Patient auch zur Hauptoperation entschlossen ist (z. B. Kahler, Tapia, Knick, Stork, Semon). Ist die PE aus irgendeinem Grund nicht ausführbar, so soll wenigstens intra operationem die Untersuchung am Schnellpräparat gemacht werden. Bei offener Lungen-Tb ist natürlich Vorsicht am Platz (Knick).

Ihren großen Platz nimmt die PE in der Frühdiagnose ein, und gerade hier hat die PE die Möglichkeit, nur segensreich zu wirken. Im fortgeschrittenen Stadium wird sie die Diagnose erleichtern, während sie im Endstadium wohl völlig entbehrlich ist. Es ist sicher erstrebenswert, die PE völlig zu vermeiden (Kahler), aber bis sich nicht andere gleichwertige diagnostische Hilfsmittel finden, wird das unmöglich sein.

Während z. B. Fehr die PE am Oesophagus als wertlos bezeichnet, treten Soulas, König-Seifert, Lotheiser u. a. stark für sie ein. So fordert sie König in jedem Fall, gleich, ob eine operative oder Strahlen-Behandlung vorgesehen ist. Oft wird auch durch eine Oesophagoskopie keine sichere Diagnose zu stellen sein, sondern wird sich die Vornahme einer PE nicht umgehen lassen. So äußert auch Demel: „Mit Sicherheit läßt sich die Diagnose mit Hilfe der Oesophagoskopie stellen, wenn dabei eine PE und eine histologische Untersuchung des entnommenen Gewebes vorgenommen wird". Im Halsteil ist eine PE technisch oft nicht möglich, da das klinische Bild ausgesprochene Erscheinungen gibt; in den unteren cardianahen Abschnitten ist sie immer ausführbar. Auch Soulas äußert diese Meinung. Irgendwelche Gefahrmomente scheint die PE am Oesophagus nicht zu haben, Baumecker und Batzdorf bezeichnen sie als harmlos. Lediglich Blutungen leichterer Natur treten gelegentlich auf, die aber durch vorsichtige Ausführung des Eingriffes vermieden werden können. Als Blutstillung empfehlen Hacker und Lotheißen Betupfen mit Watte, die mit $FeCl_3$, Arg. nitr. oder Ergotinum Bombélon (nach Hacker) oder Adrenalin getränkt ist. Die technische Ausführung ist mittels der Brühnings'schen Fenstersonde oder der

Killian'schen Schwammsonde möglich. Empfehlenswert ist die Vornahme unter Führung des Auges im Oesophagoskop, da hierdurch die Perforationsgefahr wesentlich verringert wird und sicher Tumorgewebe entnommen werden kann.

Ohne dringliche Indikation soll eine PE wohl nicht vorgenommen werden, doch wird sie auch zur Ausschließung von luetischen Gummen gelegentlich nötig sein. In unserem Krankengut wurde sie unter fünf Fällen nur einmal durchgeführt; es handelte sich dabei um ein Carcinom des Hypopharynx und obersten Oesophagusteiles.

Um zu einem topographischen Abschluß zu kommen, seien an dieser Stelle alle Tumoren der Kiefer-Hals-Region besprochen, gleich, ob sie vom Epithel der Kieferhöhle, vom Knochen oder von den Lymphknoten ausgehen. — Die Verwechselung von Atherom oder Dermoidcyste an Kopf und Gesicht mit einer sarkomatösen Bildung ist vorgekommen (N e y). Es empfiehlt sich also in unklaren Fällen die Vornahme einer PE, auf die auch D e m e l bei Dermoidcysten verweist. Bei den Kiefertumoren handelt es sich im wesentlichen um Feststellung der Art, also Abgrenzung aller gutartigen Tumoren von den bösartigen Formen. Hauptziel muß die Frühdiagnose sein, die gerade durch eine PE gefördert werden soll, um frühzeitig eine prognostisch günstige Behandlung einleiten zu können, um einen großen Eingriff (Resektion), wenn möglich, vermeiden zu können. Die Feststellung der seltenen Adamantiome kann auf die PE nicht verzichten (S t r a u ß, E b h a r d t). Selbst das Röntgenbild verhilft hier oft nicht zu einer klaren, einwandfreien Abgrenzung gegenüber Wurzelcysten und Follikelcysten. P e r t h e s fordert auch bei Epulisgeschwulst einen Probeschnitt, um die histologische Natur des Tumors sicherzustellen.

Außer Osteosarkomen, die sich hier wie an allen anderen Knochen bilden können, aber auch oft röntgenologisch zu diagnostizieren sind, handelt es sich vor allem um die Diagnose des Oberkiefercarcinoms, das meist von der Highmoreshöhle ausgeht. Gerade hier ist mit der Frühdiagnose alles zu gewinnen, da es frühzeitig in die regionären Lymphdrüsen metastasiert. Nach K r e c k e ist vor allem Abgrenzung gegenüber Cysten und Oste-

omen notwendig und PE hierzu geeignet, wenn sie auch nicht immer Klarheit bringt. Ähnlich äußern sich auch Partsch, Perthes. Einigkeit besteht wohl darin, daß die PE nicht unnütz angewandt werden soll und sie als chirurgischer Eingriff gewertet werden muß. Krecke berichtet auch über Fälle, die nach PE eine verstärkte Wachstumstendenz zeigten. Die Radikaloperation soll möglichst in der gleichen Sitzung gemacht werden (Krecke, Perthes). Partsch empfiehlt die PE in Form einer Trepanation vom Mund aus und Untersuchung eines Tumorstückes, dagegen entnimmt man nach Garre-Stich-Borchard Material mittels Punktion, und Nordmann führt die PE von der Nase aus durch, um Infektion zu vermeiden. — In unserem Krankengut finden sich drei Fälle von PE bei Ober- bzw. Unterkiefertumoren, wobei die PE eine exakte Diagnosenstellung ermöglichte. Sonst sei hier auf das unter den Schleimhautcarcinomen der Nebenhöhlen Gesagte verwiesen.

Bei der Besprechung der am Hals vorkommenden Tumoren wollen wir uns hier auf eine Aufzählung von Fällen beschränken, bei denen in unserem Beobachtungsmaterial eine PE vorgenommen wurde: Retothelsarkom, Lymphosarkom, retikuläres Sarkom, Rundzellen-Myxo- und Chondrosarkom, sowie Lymphogranulomatose. Auch metastatische Drüsen wurden entnommen. Auf die vom Lymphapparat primär oder metastatisch ausgehenden Geschwülste einschließlich der Lymphogranulomatose wird im nächsten Teil näher eingegangen. Ein Fall von retikulärem Sarkom sei nachfolgend angeführt. Die PE ist auch in allen diesen Fällen ungeheuer wertvoll zur Artdiagnose, zur Festlegung des Bestrahlungsplanes, zur Ausschließung von entzündlichen Veränderungen und gutartigen Geschwülsten. Bei Lymphangioma cavernosum und cysticum, sowie Blutcysten des Halses kommt eine Probepunktion als diagnostisches Hilfsmittel in Frage (Voelker). Der Wert dürfte unbestritten sein. Nach Ney handelt es sich meist um Tb oder malignes Lymphom, auch Lymphogranulomatose, Lues, Aktinomykose, die differentialdiagnostisch zur Betrachtung stehen. Außerdem muß an alle gutartigen Tumore gedacht werden, auch Teratome, Enchondrome und die immer gutartigen Geschwülste der Karotisdrüse. Bei letzteren

ist die Vornahme einer PE wegen Nervenverletzung etwas schwierig. N e y empfiehlt, um Fistelungen zu vermeiden, immer zuerst eine Punktion auszuführen, die diagnostisch oft zum Ziel führe und dann erst, wenn noch nötig, eine PE anzuschließen.

12) Seit etwa ¼ Jahr Schwellung der linken Halsseite, die langsam größer wurde. Etwas später trat oberhalb dem rechten Schlüsselbein eine Drüse auf. — Bei der ersten Klinikeinweisung fand sich eine Schwellung an der linken Halsseite, die vom Ohr bis zur Clavicula reichte. Die am 8. 6. vorgenommene PE ergibt ein retikuläres Sarkom, was auch durch die am 17. 6. vorgenommene Radikaloperation bestätigt wird. 30. 6. wird nach Heilung entlassen. Da sich noch eitriges Sekret aus der PE-Öffnung entleert, wird der Patient zur Bestrahlung gesandt.

12. 7. Aufnahme des 48jährigen Patienten zur Bestrahlung. Befund: Mittlerer AZ. Blutbild nichts Besonderes. Lunge zeigt keine Metastasen. Örtlich: Es findet sich eine Narbe, die am Ohr beginnt und entlang dem Kopfnicker bis an die Clavicula zieht. Sie ist reaktionslos, mit der Unterlage verschieblich, nicht fest auf der Unterlage verwachsen. Eine weitere Narbe findet sich zwei Querfinger oberhalb der Clavicula, welche mit der Unterlage nicht verschieblich ist und mit ihr fest verwachsen ist. Erbsengroßer Granulationsschorf in der Mitte dieser Narbe. Gewebe ist überall weich mit Ausnahme einer Stelle am rechten Unterkieferwinkel, dort findet sich drüsige Resistenz, die auch Druckschmerzhaftigkeit zeigt. Sonst keine Drüsen fühlbar.

12. 7. Bestrahlung, die am 12. 8. abgeschlossen ist. Es findet sich jetzt eine Drüse im unteren Bereich des Bestrahlungsfeldes, wobei aber nicht sicher entschieden werden kann, ob es sich um ein Recidiv handelt.

11. 10. Patient kann den Arm nicht mehr zur Horizontalen heben. Drüsige Resistenz im Bereich der Supraclaviculargrube. Keine Metastasen in Lunge und Schulterblatt nachweisbar. 12. 11. Im Op.-Bereich eine kugelige Geschwulst. Stationäre Aufnahme. Kein Anhalt für Lungenmetastasen. 18. 11. Rechter Schilddrüsenlappen knotig verdickt, lateral davon eine Verschattung. 20. 11. Operation: Struma nodosa, kein Anhalt für sarkomatöse Metastasen. 1. 12. Entlassung bei gutem AZ. 13. 1. Drüsen in den beiden Achselhöhlen, Leistenbeugen, Schlüsselbeingruben und Weichteilschwellung hinter dem rechten Kopfnicker. 19. 1. Allgemeinbestrahlung. 4. 5. Weitere Zunahme der Schwellung im Bereich des lk. Unterkieferwinkels. Wahrscheinlich Mundboden-Ödem. Stationäre Aufnahme. Weiterbestrahlung. Da in der Lunge keine eigentlichen Metastasen erkennbar und die Schwellung auf Alkoholumschläge gut zurückgeht, wird Patient in ambulante Behandlung entlassen.

Die PE hat auch in diesem Fall zweifelsfrei zu einer einwandfreien Diagnose beigetragen und kann mit der später aufgetretenen Generalisierung nicht in Zusammenhang gebracht werden, es lagen hier auch zwei weitere

Operationen und eine weitgehende Bestrahlung dazwischen.

Anhangsweise sei bei der Besprechung des Kopf-Hals-Gebildes erwähnt, daß zur histologischen Sicherung des Carcinomverdachtes der Tarsalbindehaut eine einfache Abtragung zur histologischen Untersuchung vorgenommen wird (Sattler). Derselbe Autor erwähnt die PE auch zur Differentialdiagnose bei Orbitalgeschwülsten. Rintelen tritt bei der Diagnostik der Aderhautsarkome für die Meisner'sche Punktion ein, die aber von Sattler wegen der Gefahr der Nekrose des Tumors und der Zellausschwemmung abgelehnt wird. Auch Gilbert hält die Punktion nicht für ungefährlich wegen der Gefahr der örtlichen Recidive, auf die auch Scheerer hinweist, glaubt aber die Metastasierung nach Punktion auch noch nicht erwiesen. Es kann im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich sein, erschöpfend in diesen Spezialgebieten zu sein, es sollte lediglich an wenigen Beispielen gezeigt werden, daß auch hier die PE als diagnostisches Hilfsmittel genannt und zum Teil geschätzt ist, zum Teil auch aus etwa denselben Gründen umstritten und abgelehnt wird wie in anderen Gebieten.

Von großer praktischer Bedeutung ist die Probeexcision metastatisch erkrankter Drüsen und auch von primär erkrankten Drüsen, also von Tumoren, die vom Lymphapparat ausgehen. Ziel muß auch hier die Feststellung sein, ob ein echter Tumor vorliegt und welche Art es ist, ob primärer oder metastatischer Natur. So kann die PE nötig sein, neben dem Blutstatus und der allgemeinen Anamnese zur Diagnose einer Lymphogranulomatose, zur Differentialdiagnose eines Lymphosarkoms gegenüber luetischen und tuberkulösen, manchmal auch aktinomykotischen Prozessen (Coenen), zur Feststellung der metastatischen Natur und, wenn möglich, des Sitzes des Primärtumors. So empfehlen Orator, Huguenin u. a. in Zweifelsfällen eine PE vorzunehmen, um durch den histologischen Befund eine klinisch zweifelhafte Lymphogranulomatose zu klären. In unseren elf Fällen war einmal eine PE (Totalextirpation einer Drüse) durchgeführt worden. Die PE war dort, um diagnostisch weiterzukommen, unbedingt notwendig, prognistisch verlief der Fall nicht anders, als die Erkrankungen dieser Art ohne PE.

Die Unterscheidung, ob ein Tumor primärer oder metastatischer Natur ist, macht manchmal auch im mikroskopischen Bild große Schwierigkeiten. So hält Baumecker die Abgrenzung metastatisch erkrankter Drüsen gegenüber Lymphosarkom für sehr schwer. Daß klinisch kein anderer Tumor als primär in Erscheinung tritt, spricht ja nicht für die primäre Natur eines Lymphtumors. Gerade bei Plattenepithelcarcinomen der Tonsillen, des Rachens, des Sinus piriformis, auch bei anderen treten frühzeitig Drüsen auf, ohne daß der eigentliche Primärtumor bisher klinisch Erscheinungen machte. Erst die Untersuchung eines extirpierten Lymphknotens gibt für die weitere Diagnostik Fingerzeige, vor allem für eine nähere Inspektion des Rachengebietes. Gelegentlich läßt sich aber auch dann der Primärtumor nicht finden.

Für die Wichtigkeit der diagnostischen Drüsenextirpation sprechen auch folgende, aus dem Beobachtungsgut mitgeteilte Krankenfälle:

13) Seit einem Jahr besteht ein Knoten an der rechten Halsseite, der immer größer wurde, aber keine Schmerzen machte.

Am 12. 2. 36 wird eine PE vorgenommen, d. h. eine Drüse entfernt, deren Befund auf Metastase eines Plattenepithelcarcinoms lautet. 15. 2. 36 erfolgt Ausräumung der Lymphdrüsenpakete. Der histologische Befund hiernach lautet wie oben.

Am 6. 3. 36 Beginn der Röntgenbestrahlung bei gutem AZ. Örtlich finden sich Drüsengeschwülste am rechten Kieferwinkel, in der Schlüsselbeingrube, Achselhöhle und weitere. Lunge: kein Anhalt für Metastasen.

30. 4. Beendigung der Bestrahlung mit rechtes Halsfeld 4200, linkes Halsfeld 840 r, Achselfeld 3720 r.

8. 2. 37. Es finden sich ähnliche Drüsenpakete, wieder Bestrahlung. Lungenbefund unverändert. 5. 3. Abschluß mit 2300 r bzw. 2760 r auf linke bzw. rechte Halsseite. 1. 4. 37 keine Lungenmetastasen.

14) Ein Jahr Stechen im Ohr, dann Drüsenschwellung am rechten Kieferwinkel. Schluckbeschwerden. Mai 1936 wird auswärts eine Drüse aus der rechten Schlüsselbeingrube extirpiert, die ein außerordentlich wenig differenziertes Ca ergibt (22. 5. 36).

Befund bei Klinikeinweisung am 23. 6. 36: 64jährige Patientin in gutem AZ. Örtlich: Faustgroße Schwellung der rechten Kieferwinkel- und Submentaldrüsen. Drüsen in der Schlüsselbeingrube fühlbar. Im Rachen findet sich eine hühnereigroße Geschwulst, von der lk. Tonsille ausgehend.

Bestrahlung ab 23. 6. bis 27. 7. Abschluß: Zurückgegangen, so daß die Patientin entlassen werden kann.

10. 9. 36. Hals und Rachen o. B. Kein Recidiv, keine Drüsen tastbar.

3. 10. 36. Seit einigen Wochen bestehen wieder zwei haselnußgroße Drüsen in der rechten Leistenbeuge. Da Verdacht auf entzündliche Schwellung, wird Patientin wieder bestellt. Dazwischen keine Bestrahlung. 2. 2. 37. Erhebliche Vergrößerung dieser Drüsen, sind mit der Unterlage verwachsen, Haut verschieblich. Hals und Rachen: regelrechter Befund. Bestrahlung der Inguinaldrüsen. Keine Lungenmetastasen feststellbar. 27. 2. 37. Abschluß der Bestrahlung. Die Drüsen sind kaum noch zu tasten. Wird nach Hause entlassen. 27. 9. 37 kein krankhafter Befund.

13. 12. 37. Guter AZ. Tonsillen o. B., zwei Drüsen in beiden Leistenbeugen. 27. 5. 38. Rachen und regionäre Drüsen o. B. 13. 9. 38. Linke Leiste: hühnereigroße Drüse, frei beweglich, druckschmerzhaft. Bestrahlung.

4. 10. 38. Nur noch kleine Reste dieser Drüsen. 21. 11. 38. Zustand gut. 13. 2. 39. Reduzierter AZ. Husten. Drüsen in der lk. Achselhöhle, die bestrahlt werden. Der Röntgenbefund gibt Verdacht auf beginnende Lymphangitis carcinomatosa. 27. 8. Wird Exitus von zu Hause mitgeteilt.

In beiden Fällen erwies sich die PE eines Lymphknotens diagnostisch als wertvoll. Daß ein Zusammenhang zwischen PE und Generalisierung besteht, kann nicht angenommen werden. Ähnlich ist es in einem anderen Fall (Rundzellensarkom), bei dem die Extirpation einer Drüse eine exakte histologische Diagnose erlaubte, die aber erst erfolgte, als bereits Lymphmetastasen in zahlreichen Gebieten aufgetreten waren. Auch dieser Patient kam durch Generalisierung des sarkomatösen Prozesses ad Exitum. Da dieses Krankheitsbild ähnlich wie das vorhergehende verlief, kann auf die genaue Wiedergabe verzichtet werden.

Verschiedentlich erwies sich die PE auch bei der Diagnose von Lymphosarkomen als notwendig. Ein Verlauf soll kurz mitgeteilt werden:

15) Seit Mitte Juli 1938 bemerkt Patient eine Schwellung im Bereich der linken Halsseite und Schlüsselbeingrube. 10. 10. 38 wird eine PE im Krankenhaus, wohin sich der Patient wegen eines Furunkels begeben hatte, gemacht, die ein Lymphosarkom ergibt.

18. 10. 38 wird der 49jährige Patient zur Bestrahlung eingeliefert. Guter AZ. Örtlich: Im Bereich der lk. oberen Schlüsselbeingrube findet sich eine reaktionslos verheilte Narbe, darunter fühlt man eine 2 cm breite und 6 cm lange Verhärtung, die mit der Unterlage verwachsen und nicht verschiebbar ist. Unter dem Kopfnicker unklare Schwellungen fühlbar. In der Achselhöhle zur Zeit keine Schwellung feststellbar. Röntgenologisch findet sich in den Lungen kein Anhalt für Metastasen. Aber zwei dichte Schatten im unteren Halsgebiet und oberen Mediastinum. Blutstatus nichts Besonderes.

18. 10. Beginn der Bestrahlung, die am 14. 11. mit 4400 r abgeschlossen wird. Die Geschwulst hat sich im Bereich der Schlüsselbeingrube zurückgebildet. Die Narbe ist noch etwas verhärtet. Gewichtszunahme.

Auch Demel hält die PE für die sichere Diagnose des Lymphosarkoms für nötig, außer wenn ein multiples Auftreten das Vorhandensein klarstellt. Doch wird auch dann histologisch ein anderer Primärtumor noch ausgeschlossen werden müssen. Demel betont auch die Notwendigkeit der PE zur Ausschließung von tb. Lymphangitis, von Lymphogranulomatose und zur sicheren Diagnose von Lymphomen.

Zahlreich sind allerdings auch die Bedenken gegen die Entfernung einer erkrankten Drüse. So will z. B. Lazarus an der anoperierten Stelle ein verstärktes Wachstum gesehen haben, während Baumecker dies nur in einigen Fällen sah und in anderen wieder nicht. Luettge hält die Enukleation einer peripheren Drüse im allgemeinen für ungefährlich, und Baumann-Schenker sah bei Lymphasarkom nie nachteilige Folgen nach einer PE, allerdings unter sofortigem Anschluß der Bestrahlung.

So nützlich die PE einer Drüse auch ist, wie aus den geschilderten Fällen und aus der Literatur hervorgeht und für alle unklare Fälle zu empfehlen ist (Simon, Kaspis, Neupert u. a.), so muß doch mit einer eventuellen Wachstumspropagierung an Ort und Stelle und einer rascheren Metastasierung gerechnet werden, wenigstens in manchen Fällen. Vor allem sollen Drüsen nur in toto entfernt werden. Hohlfelder empfiehlt, der PE eine Bestrahlung voranzusenden, wobei die PE gemacht werden sollte, wenn der Tumor eben im Rückgehen begriffen ist. Dagegen kann aber vorgebracht werden, daß in diesem Stadium der Befund sicher nicht mehr leicht zu erheben ist. Auch Baumecker vertritt die Auffassung Hohlfelders. Hat die Feststellung eine metastatische Natur ergeben, so ist lediglich das Bestehen eines primären Tumors, noch nicht aber dessen Sitz bekannt.

Es können auch Fehldeutungen erfolgen, wenn lediglich eine entzündlich-veränderte Drüse entnommen wird, die sich oft in der Nachbarschaft metastatischer, carcinomatöser und sarcomatöser Drüsen findet (Baumecker,

Fischer). Huguenin empfiehlt auch die Entnahme von „alten" verwachsenen Drüsen zur Diagnose der Lymphogranulomatose, und nicht von „jungen", leicht verschieblichen, weichen Drüsen, da nur erstere charakteristisches Gewebe enthalten würden. Nach Clairmont gibt z. B. die PE bei Lymphogranulomatosis inquinalis im Frühstadium überhaupt keine Diagnose. — Wie bereits im allgemeinen Teil mitgeteilt wurde, empfiehlt Stahei die Punktion der Lymphdrüsen, wobei das Auftreten von normalerweise im Lymphknoten nicht vorhandenen Zellen (große Kerne, Nukleolen, Zellverbände) für Malignität sprechen würde.

Sicherlich besteht oftmals die dringliche Indikation für die Vornahme einer PE bei Lymphdrüsengeschwülsten oder die Entnahme von kleinen metastatischen Drüsen, um das klinisch zweifelhafte Bild zu klären. Nötig dürfte der baldige, wenn nicht sofortige Anschluß der Bestrahlung bzw. Radikaloperation sein. Auch eine Vorbestrahlung dürfte in Erwägung zu ziehen sein.

Bewußt wurde die Betrachtung der PE bei Mamma und Schilddrüse in ein Hauptkapitel zusammengenommen, um schon rein äußerlich zu zeigen, daß hier viel Gemeinsames ist, besonders in der Ablehnung. Wenden wir uns zunächst der Betrachtung der PE bei der Struma maligna zu!

Hier darf gleich einleitend gesagt werden, daß die Vornahme einer PE meist abgelehnt wird. Auch in unseren zwölf Fällen kam sie nie zur Anwendung, sondern wurde bei gutem nachfolgenden Strahlenerfolg die Diagnose lediglich aus den klinischen Symptomen gestellt, was auch z. B. Kocher fordert, und vor allem wurde der Tumor nur strahlentherapeutisch angegangen. Besonders waren es Eiselsberg, Erhardt, Breitner, Colmers, Just, Walton, die, wie Barthels mitteilt, eine PE ablehnten wegen Anregung des Wachstums, auch Unzulänglichkeit der histologischen Diagnose. Auch Kocher warnt nachdrücklich vor der „bei Ärzten und Chirurgen so beliebten PE", da ein negativer histologischer Befund nicht sehr hoch zu werten sei. Eine histologische Untersuchung hat nur dann Wert, wenn sie

in Stufenschnitten geschieht. Butters sah Metastasierung histologisch gutartig aussehender Tumoren der Schilddrüse. Erst in der neuesten Zeit schreibt Schädel, daß in der Sudeck'schen Klinik die PE ausgeführt werde, Klose und Hellwig fordern PE, aber mit sofortigem Anschluß der Radikaloperation, um so implantierte Geschwulstzellen zu zerstören. Bowing verlangt die histologische Untersuchung insbesondere zur Strahlendosierung. Richtungweisend über den Wert der PE bei Struma maligna kann die Anschauung Barthels sein: Oft notwendig zur Feststellung der Prognose und Strahlensensibilität und sofortige Nachbestrahlung zur Wiedergutmachung eines eventuell gesetzten Schadens. Ebenso äußert sich auch Fehr. Im Frühstadium kann die PE zugunsten einer Radikaloperation entbehrt werden, wichtig erscheint sie Barthels aber in fortgeschrittenen Fällen, wobei aber immer die Bestrahlung sofort zu folgen habe, da eine Totaloperation in diesem Stadium kaum mehr möglich ist (Baumecker).

Wichtiger und noch weit umstrittener scheint die Vornahme einer PE beim Krebs der Brustdrüse. Es handelt sich auch hier um Entscheidung, ob wirklicher Tumor und vor allem um die Feststellung, ob gut oder bösartig. Das klinische Bild gibt oft keine eindeutige Diagnose, Es muß, um zur Früherkennung zu gelangen und eine frühzeitige Erfolgstherapie ansetzen zu können und andererseits nicht unnütz aus Angst vor maligner Entartung eine Mamma zu amputieren, eine genaue Diagnose durch die PE erzwungen werden. Wird diese so rechtzeitig gemacht, daß sich bisher nur ein kleiner Knoten in der Brust entwickelte, so wird die PE immer in Form einer Totalextirpation des Knotens möglich sein. Frühdiagnose ist auch hier das Ziel und wird erreicht durch Selbstbeobachtung der Frau, die aber nicht zur Krebsangst werden darf, und durch frühzeitige Erkennung der histologischen Natur der Neubildung.

In fast allen Statistiken ist die pathologisch-anatomische Diagnosenstellung weitaus günstiger und sicherer als die klinische. Es sei insbesondere auf eine Mitteilung W. Fischers verwiesen.

Diagnose	Kliniker	Pathologe
Richtig	60	89
Ungenau	14	—
Malignität angenommen	9	7
Tatsächlich benign	—	—
Malignität, aber in Wirklichkeit benign	10	7
Malignität verkannt	1	4
Falsch	6	1

Die Fehldiagnosen betreffen nach der Mitteilung des Autors fast durchweg Cystadenome.

Wenn auch sicher nicht alle Zusammenstellungen so ungünstig für die klinische Diagnostik lauten (Baumecker), so steht doch fest, daß die histologische Diagnose einwandfreier ist. Daß auch diese manchmal versagt und besonders durch technische Fehler getrübt werden kann, ist selbstverständlich. Demel, Frangenheim, Lardenois, Siemens, Henke, Kindeler, Bätzner, Desaise u. a. treten für eine ausgiebige PE bei allen Unklarheiten ein. Auch Krecke fordert sie gelegentlich zur Frühdiagnose. Klose fordert sie vorbehaltslos und sagt, daß „Unklarheiten in der Diagnose einer Brustgeschwulst das eigentliche Anwendungsgebiet einer PE" sei. Wichtig erscheint auch die Erfassung und Ausschließung der Mastitis cyst. chron., die als praecanceröser Zustand gilt (Kleinschmitt, Orator u. a.), von anderen aber nicht so hoch als ein solcher gewertet wird. Sie wird oft eine PE notwendig machen. Nach Orator ist eine PE immer dann angebracht, wenn einer der Knoten ein stärkeres Wachstum zeigt oder Infiltration gegen Muskel und Fascie eintritt. Klose fordert bei älteren Frauen mit atrophischen Brüsten und schmerzhaften Drüsenlappen immer die Vornahme einer PE. Die Differentialdiagnose gegen Paget, luetischen PA und gegenüber chronischem Ekzem kann einmal bei völliger Unklarheit Indikation zu einer PE geben (Dietrich, Frangenheim), wobei allerdings Baumecker fordert, gerade in diesen Fällen sehr zurückhaltend zu sein und peinlichste Asepsis walten zu lassen und auch keine Granulation zu entnehmen. Auch Aktinomykose, Echinoccocuserkrankungen, leukämische

Veränderung verursachen manchmal differentialdiagnostische Schwierigkeiten und veranlassen manchmal eine PE oder Probepunktion (Ney). Partsch teilt sieben lipophage Granulombildungen mit, von denen fünf in der Mamma entstanden und oft von selbst wieder zurückgehen. Er weist mit Recht darauf hin, daß diese gutartigen Bildungen gegenüber dem Carcinom differentialdiagnostisch in Frage kämen und eine PE notwendig machten, um jeden verstümmelnden Eingriff zu vermeiden. Auch die Mammite de la ménopause kommt einmal zur Ausschließung in Betracht. Ney weist auf einen von Angerer beschriebenen Fall hin, bei dem infolge Fehldiagnose eine Amputation vorgenommen wurde (39-jährige Frau). Evelbauer betont die Ausschließung eines Carcinoms bei Verdacht auf Mastopathia cyst. chrom. mittels einer PE.

Die Einwände gegen die PE sind auch hier die bereits früher genannten: Infektion und Blutung, Wachstumsanregung und Ausschwemmung der Tumorzellen, vor allem auch Fehldeutung des histologischen Bildes. Fehr lehnt die PE ausnahmslos ab und wendet sich insbesondere gegen die Durchführung in der Außenpraxis. Auch Epstein und Federejew lehnen die PE als selbständigen Eingriff ab und lassen sie nur in Zusammenhang mit der sofort durchgeführten Radikaloperation gelten. Henke äußert, daß bei Mamma-Ca die PE nach der allgemeinen Ansicht nicht unbedenklich sei. Nach Krecke sind die Hauptgefahren insbesondere Infektion und Verschleppung von Krebskeimen sowie falsche Diagnose. Er teilt auch einen Fall von Infektion durch PE mit. Die Möglichkeit kann nicht bestritten werden, aber nie darf eine eventuell mögliche Gefahr Gegenindikation bei einer diagnostisch notwendigen PE sein. Auch Baumecker nennt diese Fälle seltene Ausnahmen. Klose nennt die Fistelung bei Tb der Mamma. Weit wichtiger erscheint der Einwurf, daß eine Ausschwemmung und eine Wachstumspropagierung stattfinden könnten, wobei durch das dichte Lymphnetz ja eine Voraussetzung gegeben sei. Küttner und Neugebauer sahen im Anschluß an PE rasche Metastasierung, Sudeck lehnt die PE wegen Metastasierung ab und führt bei Mamma-Ca die Operation so durch, daß er sie mit lanzettförmigem Schnitt freilege, die Lymphbahnen abriegle und eine typische Ab-

latio anschließe. Frangenheim warnt aus dem gleichen Grunde vor dem Einschneiden des Tumors vor der Operation, um aus dem makroskopischen Aussehen der Schnittflächen die Diagnose zu stellen. Krecke, Nordmann, Neugebauer treten für sofortige Radikaloperation ein. So sagt Nordmann: „Denken Sie immer daran, daß das Carcinom durch eine unvollkommene Operation zu einem schnelleren Wachstum und zur Metastasenbildung angeregt wird". Nach Kleinschmitt soll die PE der Operation direkt vorangehen, da das anoperierte Ca häufig „geradezu verheerendes, beschleunigtes Wachstum aufweisen".

Dagegen zeigen andere Autoren die prognostische Harmlosigkeit der PE (z. B. Bätzner, Siemens u. a.). Auch König sagt, daß die PE durch den Chirurgen nicht so gefährlich sei. Greenough nennt Bestrahlung vor der PE als Schutz gegen eventuelle Metastasierung. Er nennt ferner einige Zahlen, die einen Beweis gegen die oben genannten Gefahren darstellen: 310 Operationen ohne vorangehende PE, es leben nach fünf Jahren noch 104 (= 33 v. H.), 42 Fälle mit Inzision oder Excision des Tumors, es leben nach fünf Jahren noch 21 (= 50 v. H.). 23 Fälle mit elektrochirurgischer Durchführung der Operation, es leben nach fünf Jahren noch 14 (= 61 v. H.). Auf der gleichen Linie liegt eine Mitteilung Gerlachs, wonach durch Verwendung des elektrischen Messers die Zahl der Hautrecidive nach Mammacarcinomoperationen auf die Hälfte zurückgeht. Zum Schluß sei eine Veröffentlichung Siemens wiedergegeben, die aus der Klinik Anschütz stammt. Siemens sagt hierin, daß es ihm zum erstenmal einwandfrei gelungen sei, die Gefahr der Geschwulstpropagierung zu widerlegen. Nach seinen Mitteilungen ist der Heilungserfolg in Fällen mit PE weitaus besser als in Fällen ohne PE, und zwar nach drei Jahren um 20 v. H., nach fünf Jahren um 27 v. H., nach zehn Jahren um 32 v. H. Es soll und kann keine Stellungnahme zu diesen Zahlen erfolgen, es kann aber abschließend gesagt werden, daß sicher die PE bei Mammatumoren mehr Nutzen bringt als Schaden stiftet (siehe auch Küttner), daß die Gefahrenpunkte sehr umstritten sind und wirklich einmal eintretende Komplikationen nicht immer der PE ursächlich zugeschoben werden dürfen. Ihre überragende Be-

deutung hat die PE auch hier in der Frühdiagnose, nur so sind auch die Zahlen Siemens' zu erklären. So manche unnötige Ablatio und auch Radikaloperation wird durch die Vornahme einer PE vermieden. Oft ist die PE und gerade hier noch mehr als bei anderen Organen aus seelischen Gründen angezeigt (Mölling, Flörcken, siehe allgemeinen Teil). Der Entschluß der Frau, zur Amputation einzuwilligen, ist sehr schwer, stellt einen großen seelischen Insult dar. Gerade eine PE kann hier überzeugend wirken. Allerdings empfiehlt es sich, die Patientin schon vorher darauf hinzuweisen, daß sie bei positivem Krebsbefund zur Operation einwilligen müsse.

Die einwandfreie histologische Diagnose mag manchmal nicht leicht sein. Fischer beurteilt auch die Prognose sehr skeptisch, da die Bilder je nach der Entnahmestelle sehr wechseln würden. Nach Reimann ist sie — wie schon erwähnt wurde — nur in 50 v. H. richtig. Die Entnahme lediglich einer benachbarten Drüse gibt häufig falsche Befunde, da sich in der Umgebung unspezifische Hypertrophie nahegelegener Drüsen nach Baumecker nicht selten findet. Es sei aber hier auf das eingangs Gesagte verwiesen, wonach die Treffsicherheit der histologischen Diagnose sicher noch größer ist als die der klinischen.

Die Durchführung geschieht also am besten nicht ambulant, an der richtigen Stelle und in genügender Größe. Gerade irrtümlicherweise gesundes Gewebe führt oft zu Fehldiagnosen (Krecke). Baumecker, Frangenheim geben LA, Mölling dagegen intravenöse Narkose. Die Entname aus einem Knoten dürfte sich meist durch die Totalentfernung eines Knotens ersetzen lassen. Mölling fordert inframammäre Aufklappung nach Bardenheuer. Eine feste, allgemeingültige Ausführungsart dürfte sich hierzu kaum geben lassen. Es erscheint dies auch nicht so wesentlich als die baldige Vornahme der Radikaloperation bei positivem Befund, wenn nicht schon die PE intra operationem mit Schnelluntersuchung gemacht wird und beide Eingriffe also in der gleichen Sitzung vorgenommen werden. Nach Baumecker ist dies die jetzt durchschnittlich geübte Form. Es erscheint wichtig, den Gang der Operation, wie

ihn K r e c k e in den Berichten aus seiner Privatklinik darstellt, wiederzugeben: Ist eine PE zur Stellung und Sicherung der Diagnose nötig, so a) einen Probeschnitt machen: Tumor durch Hautschnitt freilegen, spalten. Die makroskopische Betrachtung genügt meist für einen erfahrenen Chirurgen. Ist es ein Carcinom, so Verschließen der Wunde, neu abdecken, Instrumentewechsel und Radikaloperation. b) Genügt jedoch der makroskopische Befund nicht, so den Tumor in toto extirpieren, Wundnaht. Sofort im Labor untersuchen und, wenn positiver Befund, wie oben verfahren. Stellt sich die Geschwulst als benigne Neubildung dar, so extirpieren und Wundnaht. Nach K r e c k e s persönlicher Erfahrung genügt der makroskopische Befund meist, wobei die Vorbereitung zur histologischen Untersuchung nur als Vorsichtsmaßregel zu werten sei. Doch wird dies kaum allgemeine Ansicht sein und das histologische Bild doch oft zur Diagnosenstellung herangezogen werden müssen.

Unter den 86 Mammacarcinomen der Jahre 1935—38 fanden sich fünf Fälle mit PE, in der Zeit 1939 (Januar—September) weitere fünf Fälle mit PE. Es seien einige Fälle im Auszug wiedergegeben, wobei besonders 18) die Schwierigkeiten der Diagnose zeigt. Eine ungünstige Wirkung der PE konnte in keinem Fall festgestellt werden, besonders im Vergleich zu den Fällen ohne PE, die prognostisch ähnlich verliefen. Beachtenswert ist, daß nur vier der zehn Probeexcisionen in Kliniken stattfanden, daß also auch der praktische Arzt des öfteren eine PE aus der Mamma vornimmt. Der Zeitraum zwischen PE und Operation war in einzelnen Fällen fünf bis zehn Tage, lediglich im Fall 18) liegen die Verhältnisse anders. Die bereits früher erwähnten carcinomatösen Pleuritiden und Lymphangitiden traten ohne PE auf. Eines dieser Krankheitsbilder, das besonders eindrucksvoll ist und zeigt, daß nicht jede prognostische Verschlechterung mit der PE in Einklang gebracht werden kann, sei angeführt.

16) Mutter der Patientin war an Mammacarcinom gestorben. Vor einem Jahr bildete sich ein kleiner Knoten in der rechten Brust, ein größerer in der rechten Achselhöhle, der schnell an Größe zunahm. Am 18. 11. 36 entfernte der Arzt einen kleinhühnereigroßen Tumor aus der Brust, der histologisch ein „solides CA“ ergab.

Am 29. 11. wurde in der Klinik die Amputation der Brust durchgeführt, deren histologischer Befund am 4. 12. ein Ca mit Metastasen in den Achseldrüsen ergab. Am 2. 1. wird die 52jährige Patientin zur Bestrahlung eingeliefert. Befund: Mäßiger AZ. Örtlich findet sich eine frisch verheilende Narbe, die in der Brustmitte und an der Achselhöhle noch offen ist. Geringes Ödem des rechten Oberarmes. Keine Drüsen fühlbar. 3. 1. wird mit Bestrahlung begonnen und am 25. 1. mit 4200 r abgeschlossen. Narbe und Achselhöhle weich, keine Drüsen. Narbe granuliert gut. In der Bestrahlungszeit Gewichtsabnahme um 1 kg.

Ob hier überhaupt eine dringliche Indikation zur PE aus diagnostischen Gründen bestand, möchte nicht bejaht werden.

17) Ende Mai 37 bildete sich ein haselnußgroßer, weicher, verschieblicher Knoten im oberen äußeren Quadranten der rechten Brust. Am 1. 6. 37 wurde eine PE in der Poliklinik vorgenommen und auf Grund des Befundes am 11. 6. die Radikaloperation wegen Ca angeschlossen. Nach dem histologischen Befund ist das Ca auf dem Boden einer Mastopathia entstanden. In einigen Drüsen fanden sich bereits Metastasen.

Bei der Einlieferung zur Bestrahlung am 18. 11. ließ sich bei der 47jährigen Patientin folgender Befund erheben: Mittlerer AZ. Narbe weich, keine Drüsen. Rechte Schulter frei beweglich. Keine Lungenmetastasen. Beginn der Bestrahlung am 18. 11. und Abschluß am 17. 12. mit 4600 r. 12. 3. 38 wahrscheinlich carcinomatöse Lymphangitis, Metastasenbildung in der rechten Lungenmitte. 1. 4. Befund unverändert, doch spricht das klinische Bild nicht für Metastasen. Wahrscheinlich handelt es sich bei der Lungenverschattung um eine bindegewebige Induration als Bestrahlungsfolge.

16. 7. Befinden unverändert gut. Kein Recidiv, keine Metastasen. Herzbeschwerden infolge der Induration. 15. 7. Nun spricht auch das Röntgenbild sehr für eine Induration. 27. 7. 39. Keine Lungenmetastasen nachweisbar. Die Induration geht zurück. Noch starke Verziehung des Herzens.

18) Die Mutter der Patientin hatte beiderseits Brustkrebs, mit Hirnmetastasen und allgemeiner Aussaat. Im Juni 1937 bemerkte Patientin einen kastaniengroßen Knoten in der lk. Brust. Der aufgesuchte Arzt wollte die Brust amputieren, wozu sich aber die P. nicht entschließen konnte. 9. 6. 37 wurde in der Poliklinik eine PE vorgenommen, die histologisch ein Bild ergab, das zunächst als Mastopathia bezeichnet wurde, dann aber auch in Serienschnitten untersucht wurde und folgenden Befund ergab: „Großenteils extracanaliculäres, zum Teil auch intracanaliculäres solides, sehr polymorphes Ca auf dem Boden einer Mastopathia chron. cyst".

Befund bei Aufnahme zur Strahlenbehandlung am 15. 11. 37: 30jährige Patientin in gutem EZ und KZ. Kein Anhalt für Lungenmetastasen. Örtlich: Es findet sich eine etwa 8 cm lange, reaktionslos verheilte, kaum erhabene Narbe im Bereich des äußeren

oberen Quadranten der lk. Brust. Diese erscheint im ganzen etwas vergrößert gegenüber rechts. In der lk. Supraclaviculargegend hat man einen unklaren Widerstand in der Tiefe, der vielleicht einer vergrößerten Drüse entsprechen kann. In der Achselhöhle kein Anhaltspunkt für Drüsen.

15. 11. Beginn der Bestrahlung, die am 15. 12. mit 4600 r abgeschlossen wird. Am örtlichen Befund hat sich wenig geändert. 17. 1. Narbe und Haut völlig weich, in der Supraclaviculargegend eine Resistenz, die etwas druckschmerzhaft ist. Es kann nicht mit Sicherheit entschieden werden, ob es sich um eine Drüse handelt. 17. 1. 38. Lungenaufnahme unverändert. 28. 3. 38. Guter AZ. Nirgends Anhalt für Metastasen. 7. 6. Gewichtsabnahme, kein Anhalt für Recidiv oder Metastasen. 18. 7. ebenso. Druckschmerzhaftigkeit im Narbenbereich, was auf Durchtrennung von Hautnerven zurückzuführen sein dürfte. Kein Anhalt für Lungenmetastasen. 12. 12. Kein Anhalt für Recidiv usw. Gravida im 6. Monat. 14. 2. 39. Kein krankhafter Befund. Die Laktationszeit soll abgekürzt werden. 6. 9. Guter AZ. kein Anhalt für Recidiv oder Metastasen.

19) Anfangs Juni 1939 bemerkt die Patientin einen Knoten in der rechten Brust. Sie sucht sofort den Arzt auf, der eine PE vornimmt, die ein Carcinom ergab. 14 Tage später (27. 6.) wird die Radikaloperation angeschlossen.

Einweisung zur Nachbestrahlung am 21. 7. Es läßt sich bei der 45jährigen Patientin folgender Befund erheben: Guter AZ. nahezu reizlose Narbe, subpectoral und axillar finden sich Drüsen (die Operation konnte also nur Amputation ohne Radikalentfernung gewesen sein). Kein Anhalt für Lungenmetastasen.

Beginn der Bestrahlung am 21. 7., die am 22. 8. mit 4600 r abgeschlossen wird. Zusatzdosis für Axilla und Schlüsselbeingrube. 14. 9. Guter AZ. Gewichtszunahme.

20) 37jährige Patientin, am 19. 2. 35 Operation wegen Mamma-Ca. Operationswunde ist am 29. 3. noch offen. Zehn Wochen nach der Entlassung bildet sich ein Ekzem, zuerst an der Wunde, das sich dann weiter ausbreitet. Seit 12. 11. stationär in der Klinik. Es zeigt sich eine carcinomatöse Lymphangitis beider Lungen und Lymphstauung des linken Armes. 29. 1. 36. Exitus.

Wenn wir nun diese Betrachtung abschließen und die Indikation nochmals zusammenfassen, darf gesagt werden, daß in vielen Fällen zur Klärung der Diagnose eine PE angewandt werden muß. Es wäre falsch, wegen der noch unbewiesenen und oft widerlegten Gefahrmomente eine diagnostisch notwendige PE zu unterlassen. Der Ausspruch K r e c k e s (allgemeiner Teil), der gerade in bezug auf Mammatumoren geprägt wurde, besteht sicher zu Unrecht. Es vereinbart sich bestimmt mit dem ärztlichen Gewissen zum Wohle des Patienten, eine PE vorzunehmen. Allerdings müssen die aseptichen Bedingun-

gen immer gewahrt bleiben und muß die PE auch hier von einem chirurgisch ausgebildeten Arzt ausgeführt werden, wobei die Totaloperation bald angeschlossen werden muß. So sehr die PE aber zur Klärung eines klinisch zweifelhaften Falles notwendig ist (auch Ladwig, Kingreen, Hellwig), so sehr ernst muß aber doch ihre Indikation genommen werden, denn jede PE ist ein chirurgischer Eingriff.

Eine gewisse Bedeutung kann auch bei den inneren Organen der PE als diagnostisches Hilfsmittel nicht abgesprochen werden. Doch haben wir es hier nicht mit dem großen Anwendungsbereich der PE zu tun, wie z. B. beim Brustkrebs und im Gebiet der Schleimhäute. Auch stellt die PE hier kaum jemals — von den Lungengeschwülsten abgesehen — einen selbständigen Eingriff dar, sondern kann immer nur im Rahmen einer Probelaparotomie oder Laparotomie, also intra operationem geschehen.

Lunge und Bronchien sollen hier erst betrachtet werden, da sie aus dem Rahmen des übrigen Respirationstraktes fallen. Große Bedeutung hat die PE bei den intrathorakel gelegenen Organen sicher nicht. Erstens wird die Vornahme an besonders ausgebildete Kräfte gebunden sein, und zweitens gelingt es auch ohne PE, vor allem mittels Röntgenaufnahme, Schichtaufnahmen und Jodölinjektion zur Bronchiendarstellung diagnostisch weiterzukommen, oder es ist auch eine Diagnose überhaupt nicht möglich. Bahls berichtet bei den 258 bereits erwähnten Krankheitsfällen, daß besonders Magencarcinome und Bronchialcarcinome klinisch nicht erfaßt worden waren. Mc Crae, Funk und Jackson bezeichnen die Bronchoskopie als die souveräne Methode, zumal es dabei möglich sei, in einer großen Anzahl von Fällen durch eine PE die Diagnose zu begründen. Auch Fried nennt die Bronchoskopie mit gleichzeitiger PE als unentbehrliches Hilfsmittel. Vor allem raten Sauerbruch und Nissen zur Erkennung von bösartigen Lungengeschwülsten in zweifelhaften Fällen zu einer kleinen PE, die aus hilusnahem Infiltrationsgebiet entnommen werden müsse. Die Excisionsstelle ist mit zweischichtiger sero-seröser Naht zu überdecken. Doch

schließt ein negativer PE-Befund aus sorticalem Verdichtungsbezirk eine Geschwulst nicht aus.

Schon aus dem wenigen mag zu ersehen sein, daß auch hier in unklaren Fällen gelegentlich die PE mit Erfolg anzuwenden ist. Sie gehört aber hier in die Hand des Geübten. Bei allem handelt es sich um die Erkennung von primären Lungengeschwülsten, denn metastatische können auch anders erkannt werden.

Bei den intraabdominellen Organen kann eine PE durchschnittlich nur im Rahmen einer Laparotomie geschehen. Baumecker spricht ihr eine gewisse Bedeutung zu. Die einzige Methode, um ohne Operation Gewebe aus dem Magen zu gewinnen, gab Guttzeit an, doch wird diese PE mit dem Gastroskop kaum allgemein angenommen werden und jemals größere Bedeutung gewinnen. Auch Baumecker lehnt sie ab. In allen unklaren Fällen von Magentumoren wird eine Probelaparotomie, wie sie auch Krecke vorschlägt, angezeigt sein; dabei kann gelegentlich eine PE intra operationem gemacht werden und zur endgültigen Sicherung der Diagnose beitragen. Doch sind dies wohl seltene Fälle (Kleinschmitt). Auch die Begutachtung von Randstücken aus der Leber, die durch Keilexcision entnommen wurden, kommt gelegentlich vor, ohne aber größere Bedeutung zu besitzen (Baumecker). Heller hält auch Irrtum dabei nicht für sehr selten, da die Lebergeschwülste in ihren einzelnen Abschnitten sehr ververschieden gebaut seien. Die Entfernung von Lebermetastasen zur histologischen Untersuchung kommt vor — wie Marschall bei einem zehn Wochen alten Kind mit primärer Sympathikusgeschwulst und Lebermetastasen zeigte — doch liegt das Problematische dieser Handlung offen zutage. Laky und Mc Kinnon empfehlen bei Pankreasgeschwülsten die Vornahme einer PE, um die Prognose stellen zu können, Pfell gebrauchte Untersuchung während der Operation zur Ausschließung gutartiger Lipogranulomatose. Vorsicht ist aber gerade am Pankreasgewebe wegen des leichten Entstehens einer akuten Nekrose, die lebensbedrohlich ist, geboten (auch Ney). In einem Fall von Pankreassarkom wurde in unserem Beobachtungsgut in einer auswärtigen Klinik eine PE durchgeführt. Der Fall wurde bereits im allgemeinen Teil unter 4) angeführt.

Wichtiger erscheint noch die Extirpation von Drüsen, bei sons unbefriedigendem Befund bei eröffneter Bauchhöhle. Baumecker hält die Untersuchung von perigastrischen Drüsen zum Nachweis von Ulcus-Ca am Platz. Auf Probepunktion und Excision der Milz sei nicht näher eingegangen, und hierbei nur auf Weinert, Chirurgie der Milz In Kirschner-Nordmann, Bd. 6, verwiesen.

Eine überragende Bedeutung hat also die PE bei keinem dieser Organe. Nur gelegentlich kann sie in der Hand des Chirurgen zur Klärung der Diagnose und Prognose zum Wert des Geschwulstkranken Anwendung finden und weiterhelfen.

Bei der Besprechung des Urogenitaltraktes müssen wir eine Anzahl von Organe zusammenfassen, die wenig Raum für eine diagnostische PE geben und solche, bei denen die Vornahme einer PE mit histologischer Untersuchung sehr wesentlich erscheint. Früher waren nach Baumecker Probepunktionen der Niere häufiger. Ney empfiehlt sie in unklaren Fällen, besonders um intra- oder retroperitoneale Lage des Tumors festzustellen. Gelegentlich wird auch eine PE, besonders intraoperationem, notwendig sein. So teilen auch Söderlund und Wahlgreen einen Fall von retroperitoneal gelegenem Adeno-Myxo-Sarkom mit, bei dem eine PE durchgeführt wurde und ausschlaggebend für das weitere Handeln war.

Bedeutender ist die Stellung der PE bei Geschwülsten der Harnblase und des männlichen Genitalapparates. Die Diagnostik bei Harnblasengeschwülsten wird immer die Entscheidung zu treffen haben: bösartiges Ca oder nur Papillom. Alle anderen differentialdiagnostischen Erwägungen treten hier weit zurück. Eine Cystoskopie wird in solchen Fällen immer durchgeführt. Frater Kenneth fand bei der cystoskopischen PE Übereinstimmung des histologischen Befundes der PE mit dem nach der Operation. Er stellt nach seinem Bericht aus der Majoklinik die PE als zuverlässig dar. Auch Brown ist ähnlicher Ansicht. Ney empfiehlt die Vornahme der PE mittels Operationscystoskop nach vorheriger LA mittels 0,5—1prozentiger Novocainlösung (oder auch Anti-

pyrinlösung von 2 v. H.) unter gleichzeitiger Kocainanästhesie (2—3 v. H.) der Urethra. Dagegen zeigt Jager in seinen Erfahrungen an 57 Kranken, daß die PE bei Blasenpapillomen oft irreführende Resultate gibt, da diese an manchen Stellen gut und an anderen bösartig sind. Auch Voelker und Boeminghaus sahen bei dieser endovesicalen PE nicht viel und raten ab. Demel erwähnt lediglich die Möglichkeit. Nach Garre-Stich-Borchard sind durch die histologische Untersuchung keine sicheren Resultate erhältlich, und außerdem seien Papillome bei älteren Männern immer als Carcinome anzusehen. Die maligne Degeneration eines Papilloms beginnt auch nicht an der Spitze, also nicht an den Stellen, die durch eine PE zu erfassen wären, sondern an der Basis. Dagegen will Aschner jeder kleinsten Abweichung im histologischen Bild Beachtung schenken mit Rücksicht auf Prognose und Therapie. Im ganzen ist die PE und vor allem der histologische Befund bei Blasengeschwülsten von etwas problematischem Wert, wobei noch zu berücksichtigen ist, daß oft nur ungenügende Stücke entnommen werden können oder das Material durch Koagulationsnekrose geschädigt wird. Hirt wendet sich vor allem gegen die PE-Zangen. Darüber hinaus wurde auch auf die Gefahr einer Propagierung und Metastasierung hingewiesen (z. B. auch bei Baumecker).

Für die Differentialdiagnose Prostatahypertrophie-Prostatacarcinom könnte die Vornahme einer PE von Bedeutung sein. Beide Erkrankungen haben auch sehr verschiedene Prognose und Therapie, so daß ein einwandfreies Hilfsmittel der Früherkennung nur wünschenswert erscheint. Nur ist zu bedenken, daß ein Prostata-Ca oft erst nach Auftreten von Metastasen — insbesondere Knochenmetastasen — klinische Erscheinungen am Primärtumor macht, also in einem Zeitpunkt, zu dem eine wirklich erfolgversprechende Therapie kaum mehr denkbar erscheint. Eine Frühdiagnose dürfte auch mit der sehr umstrittenen PE kaum möglich sein, da die Ca-Herde oft sehr klein sind und kaum erfaßt werden können, wenigstens im Frühstadium (Wildholz). Im fortgeschrittenen Stadium ist es wohl anders, doch sind auch meist Metastasen bereits aufgetreten. Oft wurde auch geäußert, daß gerade bei diesem Organ ein „An-

operieren" besonders gefährlich sei, dagegen hält z. B. Stehr hierfür keinen Anhaltspunkt gegeben. Lassio, Baumecker, Läwen treten für die Vornahme einer PE neben allen anderen diagnostischen Hilfsmitteln ein. Läwen führt sie auch intra operationem durch, indem er suprapubisch durch Tenotom ein Stück Gewebe entnimmt, Viethen gibt, da der rectale, transvesieale und perineale Zugang sehr umständlich ist, eine neue Methode an: Mit dem Electrotom von Lichtenberg-Heywalt wird in klinisch unklaren Fällen zur Differentialdiagnose gegenüber Prostatitis, Hypertophie und Tb endourethral ein Stückchen Gewebe entnommen. V. verspricht sich von dieser Methode sehr viel und erprobte sein Verfahren bisher an 40 Fällen.

Bei Geschwülsten der Urethra und des Penis wird eine PE immer Berechtigung haben. Nordmann, Demel, Baumecker u. a. verwiesen hierauf. Voelker und Boeminghaus halten sie insbesondere für die Differentialdiagnose Ca, Lues, Ulcera mollia für nötig, Wildholz besonders für die Feststellung der Malignität. Auch Küttner tritt für PE vor der Operation ein. Rammstedt hält die Frühdiagnose eines Urethralcarcinoms überhaupt für schwierig und nur durch Urethraskop und Untersuchung abgeschabter Teile für möglich. In unserem Beobachtungsgut wurde bei einem unklaren Peniscarcinom, das sich später als Cavernitis darstellte, eine PE versucht, konnte aber wegen starker Blutung nicht durchgeführt werden. Der Fall ist bereits als 1) im allgemeinen Teil angeführt.

Während am Scrotum eine PE nur manchmal nötig ist (Baumecker), dürfte sie bei Tumoren des Hodens, des Nebenhodens und des Samenstranges oft nicht zu entbehren sein, um richtige Diagnose zu stellen und den richtigen therapeutischen Weg einschlagen zu können. Baumecker nennt sie zwar nur als gelegentlich nötig zur Ausschließung von Tb und Lues, dagegen treten Tompson und Werner für die PE als wichtiges diagnostisches Hilfsmittel ein. Wie bereits früher erwähnt, findet Tompson 70 v. H. der Samenstrang- und 40 v. H. der Nebenhodentumoren als gutartig. Eine unnötige Kastration kann nur durch die Vornahme einer PE vermieden werden und ist wohl meistens indiziert, vielleicht auch mehr aus seelischen Gründen. Selbst Chevassu, den

Blümel als „erfahrenen Kenner der Testistumoren" bezeichnet, war gelegentlich zur Probefreilegung und PE gezwungen. Gentil verwirft jede Punktion von Hodengeschwülsten als gefährlich und sah schnell Metastasen entstehen. Das sind aber sicher Einzelfälle, wobei der ursächliche Zusammenhang mit der PE nicht einmal erwiesen ist. Im allgemeinen darf hier der Wert für den Geschwulstkranken als unbestritten gelten.

Wieder andere Verhältnisse finden wir am Rectum. Gewöhnlich ist durch Digitalbefund (deren Wert insbesondere Hochenberg, Borchard, Reichle-Tietz u. a. betonten) und durch die Rectoskopie, beim höher sitzenden Tumor auch durch Kontrasteinlauf die Diagnose Rectum-Ca sicherzustellen (Krecke, Baumecker, Garre). Dagegen schlugen andere, wie Voelker, Colmers, Petersen die Vornahme einer PE vor, Batzdorf hält sie für unentbehrlich bei Tumoren und geschwürigen Erkrankungen. Stewart und Spies machen wiederholt eine PE an verschiedenen Stellen, um es nach dem Rahin'-Broder'schen Schema in bezug auf Malignität einzustufen. Auch Junghanns hält die PE an verschiedenen Stellen für die Diagnostik der Zottengeschwülste des Mastdarmes für notwendig, und Schmieders und Westhues nennen die PE an mehreren Stellen als die zuverlässigste Methode zur Differentialdiagnose Ca-Polypen. Doch erfolgt die Indikation meist viel strenger und vorsichtiger, zum Teil erfährt die PE auch völlige Ablehnung. Nather hält sie für gefährlich, Batzdorf nimmt sie dagegen häufig vor, bezeichnet sie als ungefährlich und bestreicht die Wunde mit Jodtinktur. Meist wird die PE nur in Ausnahmefällen unter Kontrolle des Auges zugestanden (Borchard, Baumecker, Clairmont, Orator). Eine Vornahme durch den praktischen Arzt ist nicht angängig, worauf u. a. Clairmont verwies. Reiser teilte über die PE aus dem Rectum folgende Technik mit: Durch ein seitliches Fenster des Rectoskopes tritt luftdicht abgeschlossen die PE-Zange. Die Entnahme erfolgt aus dem geblähten Darm unter Luftabschluß.

Nur zur Prognosenstellung dürfte die PE abzulehnen sein (auch Baumecker). Manche Autoren (Wood, Quarry, Wilkie) lehnen die Bestimmung des Malig-

nitätsgrades auf Grund des histologischen Bildes überhaupt ab und schreiben der klinischen Erfassung einer Affektion der Leistendrüsen mehr Bedeutung zu. Auf einen von Sebold mitgeteilten und im allgemeinen Teil erwähnten Fall soll nicht nochmals eingegangen werden. Unter 51 Fällen unseres Krankengutes wurde lediglich einmal eine PE gemacht. Zusammenfassend darf gesagt werden, daß die Reihenfolge der diagnostischen Hilfsmittel Degitaluntersuchung-Rectoskopie Kontrasteinlauf-) PE auch den Grad der Wichtigkeit in der Diagnosenstellung widergibt. Die PE sollte nur gemacht werden, wenn der klinische Befund nicht eindeutig ist und nach Erschöpfung aller übrigen Mittel berechtigte Bedenken hinsichtlich der Diagnose Ca oder Schleimhauthypertrophie oder Polyp bleiben. Borchard sagte: „Im Frühstadium deckt oft die Rectoskopie unvermutet die Art der Erkrankung auf und ferner erlaubt sie in bequemer Weise die PE". Im Spätstadium ist die Diagnose ohnedies um vieles leichter.

Die Betrachtung des Wertes der PE bei den weiblichen Genitalorganen soll nur anhangsweise geschehen und kann nur nach dem Schrifttum erfolgen. Gerade eine erschöpfende Behandlung dieses Gebietes, insbesondere der Früherfassung des Portiocarcinomes, würde weit über den Rahmen der Arbeit hinausgehen.

Bei Probelaparotomien wegen Ovarialtumoren kann neben der direkten Betrachtung, Palpation auch einmal eine mikroskopische Untersuchung nötig sein (Döderlein). Von großer Bedeutung dürfte das jedoch nicht sein. Das eigentliche große Anwendungsgebiet der PE in der gynäkologischen Gruppe sind unklare Befunde am Uterus bei Verdacht auf einen malignen Tumor. Dies soll jedoch noch keine Indikationsstellung und noch kein Werturteil sein. So schreibt Opitz im Kapitel „Geschwülste des Uterus", daß es Fälle gebe, in denen auch der Geübte die Diagnose nicht sicher zu stellen vermöge und fährt dann fort: „Dann entfernt man mit Messer und Schere oder einer der dazu angegebenen Zangen ein Stück Gewebe und stillt die Blutung durch Naht oder Betupfen mit dem Paquelin. Oft genügt auch feste Tamponade". Beonders die Differentialdiagnose Sarkom-Carcinom ist oft nur durch PE und histologischen Befund

möglich. Hüssy bezweifelt zwar nach seinen Erfahrungen, ob von Anfang die Entscheidung, ob gutartiges oder malignes Myom vorliege, gestellt werden könnte. Auch nach Ruge ist die Stellung der Diagnose alleinig aus dem mikroskopischen Bild nicht möglich. Zweifel nennt die histologische Untersuchung nach PE oder Abrasio das sicherste Mittel der Diagnostik, allerdings abhängig von der Güte der PE, der mikroskopischen Technik und der Sicherheit in der Beurteilung der Bilder.

Wie kaum in einem anderen Gebiet ist hier die PE neben der Kolposkopie, oder besser zusammen mit dieser, das Mittel der Frühdiagnostik. So äußert auch P. Zweifel, daß im praktischen Interesse der Hauptwert auf die mikroskopische Untersuchung gestellt sei, da die chemischen Methoden (er nennt Abderhalden, Freund-Kaminer) vorderhand noch keine Frühstadien erkennen ließen. Auch Stoeckel nennt die PE einen kleinen, aber sehr bedeutsamen Eingriff, der in jedem Zweifelsfall auszuführen sei; wobei er aber den Uterus bei Frauen jenseits der Klimax ohne PE extirpiere. Heynemann verwies auf das oft unrichtige Ergebnis auswärts von Fachärzten durchgeführter Kürettagen bzw. Probeexcisionen, deren falscher Befund durch eine neue PE einwandfrei widerlegt werden konnte. Schlink und Chapman machen bei jedem Fall grundsätzlich sofort eine PE. Mestwerdt gibt Untersuchungen von 900 Kolposkopien bekannt, wobei er bei atypischen Portioepithel zur Frühdiagnose probeexcidierte. Okintschitz untersucht nach folgendem Schema: Stellt sich in den Krebssprechstunden bei den Kolposkopien eine Erosion dar, so wird die Schiller'sche Probe gemacht. Bei positivem Ausfall (= jodnegativ) wird eine PE angeschlossen — außer wenn der Krebs bereits makroskopisch erkennbar ist. Auch Werner, Dolff u. a. treten für die PE in der Frühdiagnostik ein, und Dolff fordert die Vornahme bei allen Erosionen, die der Behandlung länger als 14 Tage Widerstand leisten. Es sei noch auf eine Mitteilung von Mikulicz-Radecki „Über die Ergebnisse von Reihenuntersuchungen zur Erfassung unbekannter Genitalkrebse der Frau in Ostpreußen" (Münchener med. Wochenschrift 1939/29) verwiesen, worin ebenfalls die PE als wertvoll für die Frühdiagnose dargestellt wird.

Zahlreich sind allerdings auch hier die Bedenken: Blutung und Infektion stehen wohl im Vordergrund, aber auch schnelles Wachstum des Primärtumors und Aussaat werden häufig genannt. Steinbüchel schildert eine phlegmonöse Entzündung nach PE aus der Portio mit Allgemeininfektion und Exitus. Heidler sah verheerende Folgen nach einem ähnlichen Eingriff. Epstein teilt unter 1000 Probeexcisionen aus dem Uterus einen Todesfall durch nachfolgende Parametritis und zwei weitere Infektionen, 19 nicht beunruhigende Blutungen mit. Auch Stoeckel mahnt zur Vorsicht und zur Unterlassung jeder überflüssigen PE wegen Infektionsgefahr und tritt vor allem dafür ein, daß bei blutenden klimakterischen Frauen der Uterus ohne PE extirpiert werde. Wichtig dürfte auch sein, daß der Zeitraum zwischen PE und Operation nicht zu lang ist, auch Bloodgood verwies hierauf.

Stoeckel nennt die PE im Sprechzimmer des Arztes einen Kunstfehler und fordert die Ausführung der in Zweifelsfällen notwendigen PE in der Klinik und nur unmittelbar vor der Operation, wobei er eine PE mit 1 mil 2—3 cm Ausdehnung am Rand unter Einschluß von gesundem Gewebe verlangt.

Der Nutzen der PE ist sicher auch hier größer als ein eventueller und immer nur in einzelnen Fällen vorkommender Schaden. Der hohe Wert in der Frühdiagnose kann nicht hoch genug eingeschätzt werden.

Küstner und Stoeckel empfehlen im Zweifelsfall bei allen unklaren tumorösen Erscheinungen in der Vagina eine PE vorzunehmen. St. verweist insbesondere darauf, daß beim Einwachsen eines Pessars auf dem Boden von Granulationen und auf Dekubitalgeschwüren bei Prolaps ein Carcinom entstehen kann und es hier nötig sei, eine PE zu machen. Frankl empfiehlt die Vornahme mittels Rinnenspecula, Messer und Pinzette und nicht mit der Schubert'schen Zange unter Verschorfung mit dem Paquelin. Vulva und weibliche Urethra können gelegentlich zu einer PE Veranlassung geben, wenn durch Inspektion keine Klärung möglich ist (Küstner). Die Unterscheidung PA oder Ulcus rodens ist im Anfangsstadium oft nur durch die histologische Untersuchung möglich. Stoeckel rät auch bei klinisch gutartigem Befund zu einer radikalen Entfernung in toto mit an-

schließender Untersuchung des Operationspräparates, da die PE zu einem explosiven Wachstum und zu Metastasierung führen könne. Auch Küstner tritt für eine gewisse Einschränkung in der Vornahme von Probeexcisionen ein, da immer Lymphbahnen geöffnet werden, wodurch auch in der kurzen Zeit bis zur Radikaloperation eine Aussaat stattfinden könne. Azevedo fordert die Vornahme der PE bei allen Polypen, Prolapsen, Karbunkeln und bei Verdacht auf Carcinom der Urethra.

Eine allgemein gültige Indikation der PE kann bei den Geschwülsten des weiblichen Genitaltraktes nicht gegeben werden. Der Nutzen ist groß, der Schaden verschwindend gering. Mit der Vornahme bei Mammageschwülsten und bei Verdacht auf Portiocarcinom hat die PE neben ihrer Wichtigkeit bei Tumoren der Schleimhäute das große Anwendungsgebiet gefunden, wo sie zur Frühdiagnose, zur Verhütung später unbedingt notwendiger großer Eingriffe und überhaupt zur Erhaltung des Lebens beitragen kann.

In diesem Abschnitt sei die Bedeutung der PE bei Geschwülsten der Knochen und Weichteile an Stamm und Extremitäten besprochen. Wollen wir uns zunächst den Weichteiltumoren zuwenden. Eine PE mag gerade hier verlockend sein. Die Tumoren sind verhältnismäßig leicht erreichbar, der Eingriff meist unter geringem äußeren Aufwand durchführbar. Und doch warnt gerade beim Weichteilsarkom Baumecker vor der Durchführung durch den praktischen Arzt. In erster Linie handelt es sich um die Feststellung der Malignität. Oft ist dies auch allein aus dem klinischen Bild und unter Heranziehung der Röntgendiagnostik möglich, doch sagt Demel: „Durch die PE und histologische Untersuchung wird die Diagnose erst auf sichere Beine gestellt“ und er fordert damit die PE wenigstens für alle unklaren Fälle. Mankin stellt in einer Betrachtung über „Desmoide und Sarkome der Bauchwand“ die Wichtigkeit der PE für die Differenzierung eines Desmoids von spontanem Hämatom fest. Aber nach Feststellung des Tumorcharakters müsse radikaloperiert werden. Meyerding, Hargrave und Broders teilen die Beobachtungen an 152 Patienten mit Fibrosarkom mit

und betonen die Notwendigkeit einer PE zur Feststellung der Bösartigkeit. Ebenso hält Della Mano die wiederholte histologische Untersuchung neben dem Röntgenbefund für unbedingte Notwendigkeit, wenn das klinische Bild auf Veränderung und Wucherung der Sehnenscheiden hinweist, um die Diagnose Angiom stellen zu können. Die Stellung der Diagnose Überenchomdrome ist nach Strümpel ebenfalls ohne PE sehr schwierig. Bick hält bei Lipomen zumindest Punktion oder PE für angebracht oder noch besser überhaupt die Entfernung, um bösartige Tumoren nicht zu übersehen. Ebenso ist die Diagnose Neurinom erst nach PE an Hand eines histologischen Befundes mit Sicherheit zu stellen (Fretheim). Bezeichnend ist ein von Snoke mitgeteilter Fall: Röntgenbestrahlung eines angeblichen Sarkoms im Schultergürtel, das durch eine nach einiger Zeit vorgenommene PE als Myositis ossificans diagnostiziert wurde. Behrens teilte vor Jahren einen Fall mit, bei dem ein als Sarkom verkanntes intramuskuläres Lipom zur Absetzung einer Extremität führte. Wie Coenen sagt, sind derartige Fälle sicher sehr selten geworden.

Die Gültigkeit des histologischen Befundes wird im allgemeinen anerkannt. Doch glauben Lowell und Caroll, daß das histologische Bild bei Fibro- und Neurosarkomen nicht immer eindeutig sei. Auch Ilcenko gibt Irrtümer bei Sarkomen der Gliedmaßen und des Rumpfes trotz PE und Röntgenuntersuchung zu. Baumecker will nur im äußersten Notfall bei Weichteiltumoren probeexcidieren, da die PE vor allem hier sehr gefährlich sei. Als Vorsichtsmaßregeln werden u. a. genannt die von Hohlfelder empfohlenen Vorbestrahlungen (Asch, Füth, Hofmeister, Holthusen). Diese Maßnahmen werden jedoch von anderen ebenso heftig als gefährlich abgelehnt. Rein aus theoretischen Betrachtungen heraus mag die Vorbestrahlung auch gefährlich sein (Baumecker). Vor allem kann die von Hohlfelder geforderte Zeit von 4—6 Wochen nach Bestrahlung als Zeitversäumnis gewertet werden (Warner). Baumecker betrachtet vor allem eine PE bei von der Muskulatur ausgehenden Tumoren als gefahrvoll und weist auf einen von ihm beobachteten Fall, in dem nach einer auswärts vorgenommenen Abschabung von Ulcerationen eines ulcerierten Fasciensarkomes am Oberschenkel ein

auffallend schnelles Wachstum des Tumors eintrat. Der Fall darf als Besonderheit gewertet werden.

In unserem Krankengut fanden sich mehrere Weichteilsarkome, bei denen meist noch vor der Einlieferung in stationäre Klinikbehandlung aus diagnostischen und prognostischen Gründen eine PE vorgenommen worden war. Wie die Aufstellung zeigt, sind die Fälle, bei denen ohne PE ausgekommen werden konnte, ebenso zahlreich. Der Verlauf war in beiden Fällen etwa gleich. Eine typische Schädigung im Sinn einer Wachstumspropagierung oder verstärkten Metastasierung konnte nach PE nicht beobachtet werden, wohl aber einmal ein Herauswachsen des Tumors aus der Incisionswunde. Einige Fälle seien im Auszug wiedergegeben:

21) Gibt an, mit 35 Jahren des öfteren Geschwüre am Hals gehabt zu haben. — Vor 15 Jahren trat am Ballen eine etwa kastaniengroße Geschwulst auf, die operiert wurde. Seither heilte diese Stelle nicht mehr zu. Seither auch keine Periode mehr, doch traten regelmäßig alle vier Wochen Anfälle von Bewußtlosigkeit auf, die drei bis vier Stunden dauerten. Nach längerer ärztlicher Behandlung, wobei zum Schluß eine PE gemacht wurde, die ein mesenchymales, gefäßreiches Sarkom ergab, wird sie in die Chir. Klinik eingeliefert.

Mäßiger AZ bei der jetzt 58jährigen Patientin am 18. 5. 37. Örtlich: Man findet im Bereich des 1. Metatarsale links im Bereich der Plantar pedis eine schlecht granulierende, etwa 3 cm lange Narbe. Die Haut im Bereich der Narbe ist fünfmarkstückgroß aufgeweicht, mit Granulationen belegt. Starke Schmerzen.

Der Röntgenbefund gibt keinen sicheren Anhalt für Lungenmetastasen. Behandlung erfolgt ab 18. 5. mit Nahröhrenbestrahlung nach Chauol.

14. 5. Ein Übergang des Tumors auf den Knochen läßt sich nicht erkennen. Die Behandlung wird am 10. 6. abgeschlossen: Das Geschwür ist gereinigt, die derbe Infiltration ist geschwunden, die Narbe noch nicht ganz zugranuliert. 5. 8. 37. Keine Lungenmetastasen nachweisbar. 9. 8. Befinden gut, wird nach Hause entlassen. 15. 5. 38. Keine Lungenmetastasen. 8. 12. Am Fuß ergibt sich der frühere Befund wieder: Ulceration ohne Heilungstendenz. Fuß geschwollen. Der Röntgenbefund ergibt Lungenmetastasen. Keine Bestrahlung mehr.

22) Im Frühjahr 1938 traten in der lk. Wade und im Vorderfuß reißende Schmerzen auf. Anfang Juni bemerkte der Patient einen gut nußgroßen Tumor in der Mitte der Hinterseite der Streckseite des Oberschenkels. Durch Einreiben vergrößerte sich die Geschwulst. Der wegen Fußbeschwerden aufgesuchte Orthopäde überweist P. zum Facharzt, der am 3. 11. 38 eine PE vornimmt, die ein vom Nerv. Ischiadicus ausgehendes fibroplastisches Sarkom feststellt.

23. 11. 38 läßt sich bei der 29jährigen P. folgender Befund erheben: Sehr guter AZ. Örtlich fühlt man eine bis zum Kniekehlenrand und zur unteren Gesäßfalte reichende Geschwulst am lk. Oberschenkel, die sich derb bis hart anfühlt. Auf der Unterlage noch verschieblich, hat eine Breite von etwa 20 cm und eine Tiefe von 10 cm. Haut ist nicht abhebbar. — Kein Anhalt für Lungenmetastasen. Der Oberschenkelknochen ist nicht angegriffen.

23. 11. Beginn der Bestrahlung. 27. 1. 39. Guter AZ. Die Geschwulst ist im ganzen wesentlich zurückgegangen, auch freier beweglich. Röntgenologisch ist die Weichteilschwellung noch nachweisbar. Gewichtszunahme.

23) Stieß sich vor drei Jahren mit der Axt. Nach ¼ Jahr bekam er nach längerem Sitzen beim Gehen Schmerzen. Die Beschwerden nahmen allmählich zu. — Bei der stationären Aufnahme findet sich eine geschwulstartige Verdickung im Bereich des lk. Kniegelenkes, die mit der Umgebung verwachsen ist. Kein Druckschmerz, starke Bewegungseinschränkung.

Am 29. 6. wird eine PE vorgenommen. „Man kommt in einen brüchigen, nahezu breiigen Tumor, von dem ein Teil mit dem scharfen Löffel entnommen wird." Histologisch ergibt sich ein Spindelzellensarkom, das nur stellenweise Andeutung einer fibroplastischen Differenzierung zeigt. Der Röntgenbefund am 26. 6. hatte nur Weichteilschwellung ohne Anhalt eines knochenzerstörenden Prozesses ergeben.

1. 7. 39 erfolgt Einweisung zur Strahlenbehandlung. Bei dem 33jährigen P. läßt sich folgender Befund erheben: Guter AZ. Örtlich: Spindelige Auftreibung im Bereich des lk. Kniegelenkes, die Haut über dem Tumor verschieblich, der Tumor mit der Unterlage verbacken, fühlt sich derb und hart an. Reaktionslose PE-Narbe an der Innenseite. Patellarbereich und Außenseite des Gelenkes ist frei. Kein Anhalt für Lungenmetastasen.

1. 7. Röntgenbestrahlung, die am 9. 8. abgeschlossen wird mit Knie Außenseite 1610 r, Knie rückwärts 1530 r, Oberschenkel innen 3800 r. 26. 7., 9. 8., 26. 10. keine Lungenmetastasen nachweisbar. Keinen Anhalt für knochenzerstörenden Prozeß. 26. 10. 2 kg Gewichtszunahme. Im Bereich der Kniekehle noch derbe Massen fühlbar, kein Anhalt für Ricidiv.

24) Bemerkt seit etwa einem Jahr das Auftreten von Verhärtungen am lk. Oberschenkel. Bei der Einweisung am 6. 10. 38 fühlte man an der Hinterseite des lk. Oberschenkels etwas über der Kniekehle einen apfelgroßen, darüber einen handflächengroßen Tumor. Auf der Streckseite findet sich ein flacher handflächengroßer Tumor. Konsistenz derb. Haut verschieblich. Oberfläche glatt, auf der Unterlage schlecht verschieblich. Am 8. 10. wird eine PE durchgeführt, indem der untere Knoten in toto entfernt wird. Es findet sich ein fibroplastisches Sarkom, das von der Neuralscheide auszugehen scheint.

21. 10. Einweisung in die Strahlenabteilung: 72jähriger Patient mit obigem Befund und der Operationsnarbe. 21. 10. Beginn der Bestrahlung. Der neurologische Befund ergibt, daß die Schädigung am oberen Drittel des Oberschenkels zu suchen ist. 2. 11. keine

Lungenmetastasen nachweisbar. Nach dem Röntgenbild ist auch die Bösartigkeit der sich am Oberschenkel findenden Knochenmasse nicht sicher nachweisbar.

17. 12. Deutliches Knöchelödem am linken Fuß. Abschluß der Bestrahlung mit 5060 r (Außenseite) und 3220 r (Innenseite) des Oberschenkels.

17. 8. 39 reduzierter AZ. Sarkom findet sich in nahezu gleicher Ausdehnung wieder. Palliativbestrahlung. Kein bestimmter Anhalt für Lungenmetastasen. 6. 9. Palliativbestrahlung abgeschlossen. Tumor scheint sich etwas zurückgebildet zu haben. Bleibt in Beobachtung.

Des großen Wertes einer diagnostischen PE konnte man sich nicht verwehren. Die Metastasierung im Fall 21 war sicherlich bei dem schon lange Zeit bestehenden und einmal operativ angegangenen Prozeß nicht durch die PE ausgelöst worden. Die Klarstellung der Diagnose konnte in allen Fällen erfolgen.

Es kann noch darauf verwiesen werden, daß N e y die PE bei allen von den Gelenken ausgehenden Tumoren als sehr wichtig bezeichnet, besonders zur Feststellung, ob Tb oder Geschwulst, da gerade hiervon die einzuschlagende Therapie wesentlich abhängig sei. Häufig genügt nach N. ein Einschnitt und der makroskopische Befund der Schnittflächen. S t a h n k e empfiehlt frühzeitige PE, besonders bei klinischem Verdacht auf eine maligne Neubildung.

Ein sehr umstrittenes Anwendungsgebiet der PE sind die Knochentumoren. Umstritten, da die Entwicklung der Röntgendiagnostik eine natürliche Einengung der PE mit sich brachte, umstritten, da histologische Fehlurteile nicht allzu selten zu sein scheinen. Außerdem werden auch hier alle früher schon besprochenen und bekannten Einwürfe gegen die PE vorgebracht. Und doch erscheint auch hier die Vornahme einer PE sehr wünschenswert, handelt es sich doch bei operativem Radikaleingreifen durchschnittlich um eine Absetzung des Gliedes oder sonstige verstümmelnde Operation. Der Kranke wird zeitlebens zum Körperbehinderten gemacht. So treten z. B. C a m b e l l, M e y e r d i n g, C e c c a r e l l i, B o r a k u. a. aus diesen Gründen für die Vornahme einer PE ein. Auch K o n j e t z n y wies darauf hin, daß die histologische Untersuchung einen mehr oder weniger konservativen Eingriff ermöglicht durch Klarstellung der

Diagnose. Nach Coley hängt die Prognose von einer frühzeitigen Diagnose ab, in derem Interesse man eine PE nicht scheuen dürfe. Er zeigt dies an 360 malignen operablen Sarkomen. Frangenheim betont, daß sich am Femur häufig Sarkome finden, deren frühzeitige Erkennung durch probatorische Freilegung und PE mit Sicherheit und Leichtigkeit möglich sei. Ebenso fordert Matolescy die Vornahme einer PE zur Diagnose und Bewertung von Darmbeingeschwülsten. Nordmann, Frangenheim, König äußern sich ebenfalls günstig zur PE bei Knochentumoren. Schneider schließt eine Betrachtung über differentialdiagnostische Schwierigkeiten bei Knochentumoren mit der Feststellung: „Die Fälle sprechen beredt für die Notwendigkeit des Probeschnittes".

Die Hauptschwierigkeiten am Knochen bestehen in der Unterscheidung maligner Tumoren (z. B. periostales und zentrales Knochensarkom) von den sogenannten gutartigen „braunen" Riesenzelltumoren und insbesondere von den Tumoren ähnlichen chronischen Knochenerkrankungen, wie Ostitis fibrosa, Osteomyelitis usw. Der klinische Befund, der Verlauf, auch die hochentwickelte Röntgendiagnostik verhelfen nicht immer zu einem klaren Befund, der eine radikale Behandlung, z. B. Amputation, verantworten ließe. Die Röntgendiagnostik brachte, wie schon erwähnt, eine starke Einschränkung der PE mit sich. Gerade Knochentumoren scheinen ja neben den Neubildungen des Magendarmtraktes, der Niere, des Thoraxraumes und des Gehirnes das Anwendungsgebiet des Röntgenbildes zu sein. Allgemein wird auch von den meisten Autoren die Sicherheit des Röntgenbefundes, besonders in der Bewertung des klinischen Befundes, stark gewürdigt (z. B. Ewing). Auch nach Krabbel erübrigt sich die Vornahme einer PE, da z. B. die Diagnose Rundzellensarkom röntgenologisch sehr gut möglich sei. In welchem Grad das histologische Bild neben dem klinischen und röntgenologischen noch mitbewertet werden soll, erfährt eine sehr verschiedene Beurteilung. Besonders ist neben Ewing Rovsing zu nennen, der schon vor 30 Jahren einen Vorstoß gegen die Sicherheit des histologischen Befundes unternahm, die histopathologische Geschwulstdiagnose vor allem nicht als Grundlage radikaler chirurgischer Eingriffe gelten lassen

wollte, weil die Röntgendiagnostik die PE überflüssig mache. Meist wird aber eine PE gerade dann notwendig sein, wenn das Röntgenbild keine Klarheit bringt, wenn vor allem Unterschiede in der klinischen und röntgenologischen Meinung auftauchen, und das histologische Untersuchungsergebnis als letzte Entscheidung gewertet werden kann. So wird von verschiedenen Autoren die PE auch als letzter Schritt der Diagnostik bei Knochengeschwülsten bezeichnet (Lenormant, Coenen, Schwarz, Huarth, Ewing u. a.).

Schneider bringt bei der Betonung der Wichtigkeit der PE einige differentialdiagnostische Beispiele wie chronische Osteomyelitis-Tb, Tb-Tumor, periostales Sarkom oder corticale Osteomyelitis-Tb, Lus, Ewingtumor. Auch nach Coley ist die Entscheidung, ob Ewingtumor oder chronische Osteomyelitis oft röntgenologisch und auch histologisch sehr schwer; die letzte Entscheidung fällt dann den regionären Drüsen zu. Harris betont die Qberlegenheit der histologischen Diagnose, Sorrel fordert die Vornahme der PE bei Differenzen zwischen dem klinischen und röntgenologischen Bild, Orator ausnahmsweise zur Klarstellung Osteomyelitis oder osteogenes Sarkom, andere zur Differentialdiagnose Ostitis fibrosa, Ostitis deformans oder Sarkom (Uihlein, Kraas, Junghanns, Demel). Diese Reihe ließe sich noch fortsetzen, z. B. Haberler, Chiari, Geißendörfer.

Wichtig ist aber die Schwierigkeit der histologischen Beurteilung (Baumecker), die mit den Hauptgrund der oft geäußerten Ablehnung oder wenigstens skeptischen Beurteilung der PE bei Knochengeschwülsten bildet. Hellner wies darauf hin, daß es typische Fehlerquellen in der Betrachtung histologischer Bilder von Knochenveränderungen gebe. So kann ein Sarkom als Riesenzellentumor getarnt sein, ein infizierter, operativ angegangener Tumor histologisch anders aussehen und zu Irrtum Anlaß geben, chronische Osteomyelitis und Ostitis fibrosa können in der Nachbarschaft von Sarkomen häufig vorkommen. Auch Schwartz nennt die mikroskopische Diagnose sehr schwierig, Herzog findet bei primärem Sarkom der Rippen, daß auch durch richtig ausgeführte PE, bei der wirklich Tumorgewebe entnommen wurde, oft kein sicherer Aufschluß möglich sei.

Bei schleichender eitriger Osteomyelitis, Myossitis ossificans circumscripta und Knochensarkom kann eine Probeausschneidung oft irrtümlichen Befund geben. Lang zeigt an einem Humerussarkom, daß die histologische Schnelluntersuchung in den einzelnen Schnittregionen ganz verschiedenartige Bilder ergeben könne. Troell stellt die PE als wertlos hin, Oberndorfer hält den Übergang einer Pseudogeschwulst (Riesenzelltumor) in echte bösartige Wucherungen für sicher und betont, daß „das histologische Bild der gutartigen und der bösartigen Variante anscheinend dasselbe sein kann". Neben einem Randgewebe von Ostitis-fibrosa-Charakter könne auch eine chondrosarkomatöse Bildung liegen. Auch Drerup und von Albertini betonen die Schwierigkeit.

Auf einige von Lexer veröffentlichte Fälle von Knochensarkomen sei noch näher eingegangen. Dort ergab nach L. zweimal die PE einen falschen Befund. Lexer kommt zu dem Schluß, daß schon des öfteren die PE aus einem beginnenden periostalen Sarkom vom Pathologen als Ostitis fibrosa gedeutet worden sei. Nach seiner Meinung müssen häufige Kontrollen durch Röntgenbilder und der klinische Verlauf die Entscheidung bringen. Daß der erfahrene Histopathologe die Malignität nicht immer sicher beurteilen kann, zeigt Lieblein an einem schon früher angeführten Fall. Auch Meyerding nennt den Wert der PE großenteils vom Pathologen abhängig, ähnlich auch Lubarsch, Jüngling, Hohlfelder, Mescaninow.

Die Schwierigkeiten sind bestimmt groß, doch kann es sich bei den Fällen, in denen die histologische Untersuchung nicht zu einer einwandfreien Diagnose führt oder zumindest in Zusammenbetrachtung mit den übrigen Befunden zu einer Klärung beiträgt, nur um vereinzelte handeln. Im allgemeinen ist der histologische Untersuchungsbefund ziemlich sicher und einwandfrei. Drerup erhielt bei zwei Sarkomfällen, bei denen die röntgenologische Diagnose sehr unklar war, durch die Diagnose mittels PE einen einwandfreien Befund, der auch durch die nach der Amputation vorgenommenen Untersuchung bestätigt wurde. Glauner hatte folgendes Ergebnis bei zehn gutartigen, nachgeprüften Knochentumoren: einwandfreie Diagnose durch PE, und er gibt dieser den Vorzug vor der klinischen und röntgenolo-

gischen Entscheidung, vor allem bei Ausschließung von Ostitis fibrosa und deformans, wobei die Diagnose Ewingsarkom überhaupt nur durch den histologischen Befund möglich sei. Ebenso billigen Lenormant, Pergola und Wilmoth dem mikroskopischen Ergebnis die letzte Entscheidung zu, obwohl auch dabei Irrtümer vorkommen könnten. Korchow zieht das histologische Bild zur Beurteilung der Prognose heran und hält für zunehmende Bösartigkeit die Abnahme der histologischen Differenzierung und das Auftreten gehäufter Mitosen von Bedeutung.

Insbesondere Rahm, aber auch andere Autoren wiesen auf die Bedeutung des histologischen Bildes für die Beurteilung der Radiosensibilität hin. Doch können sich auch histologisch gleiche Tumoren gegen Strahlen verschieden verhalten. Häufig wird sich aber auf Grund des histologischen Bildes die Therapie festlegen lassen, nicht nur hinsichtlich der Notwendigkeit und des Umfanges eines chirurgischen Eingriffes, sondern auch der Dosis der anzuwendenden Bestrahlung. So hält auch König die Erzwingung der Diagnose der Sarkome für wichtig, da weiche Sarkome, die aus Rundzellen bestehen, auf Strahlen gut ansprechen. Neuerdings wird von amerikanischer Seite versucht, diese Strahlenempfindlichkeit des Ewingsarkoms in den Dienst der Diagnose zu stellen (Stewart-Harrison, Ewing). Stewart empfiehlt z. B. drei Wochen Vorbestrahlung. Bei negativem Erfolg, d. h. wenn sich der Tumor als nicht strahlenempfindlich erwies, ist dann aber kostbare Zeit verloren.

Bevor wir uns mit den Forderungen bei der Vornahme einer PE aus einem Knochentumor näher beschäftigen, ist es notwendig, auf die erhobenen Vorwürfe hinsichtlich einer Wachtumsbeschleunigung bzw. Metastasierung näher einzugehen. So zeigt Sæur an Hand von Literatur — er nennt z. B. Huet, Maulaire, Behring Putti u. a. — daß die PE gefährlich sei, Clopton und Womack sahen nach einer Biopsie eine Verschlechterung bei Ewingsarkom. Auch Tavernier will auf die PE mit ihren verschiedenen Nachteilen verzichten und sie nur in schwierigen Fällen heranziehen. Jeanneny, Behring, Braine, Huet, Monlonget, Delagniere u. a. äußern sich in demselben Sinne. Auch in Garre-Stich-Borchard lesen wir, daß die PE das Wachstum des Tumors, den Durchbruch durch das

Periost beschleunige und die Verschleppung von Tumorzellen in die geöffneten Blutbahnen begünstigen könne. Die Stellungnahme Ewings zu der Frage PE aus Knochengeschwülsten wurde bereits im allgemeinen Teil ausführlich behandelt. Es erscheint uns aber wesentlich, auch hier nochmals zu betonen, daß Ewing gerade die Verletzung der Tumorkapsel als den wesentlichen Punkt der Gefährdung ansieht. Baumecker befaßte sich eingehend mit der Frage, ob PE aus periostalem Sarkom gemacht werden dürfe oder nicht. Er will rapides Wachstum nach PE gesehen haben, bei zentralem Sarkom weniger als bei peripherem (periostalem) und schließt sich der Meinung Coenens an, daß PE bei letzterem kontraindiciert sei. Ähnliche Meinung äußert auch Oehlecker, bezeichnet aber die PE bei Sarkomverdacht nicht als Kunstfehler. Man sieht hieraus, wie hoch die Gefahr der PE eingeschätzt wird. Hofmeister beobachtete auch bei seinen Kranken eine zunehmende Bösartigkeit der Recidive, hält aber die PE trotzdem mit gleichzeitiger Bewertung der klinischen und röntgenologischen Ergebnisse oft für unentbehrlich. Blomke sah ein rapides Wachstum nach PE aus einem Felsenbeinsarkom, dagegen empfiehlt z. B. Simon die Vornahme bei Verdacht auf Oberkiefer- und Felsenbeinsarkom in Form einer Probeausmeißelung.

Andere Autoren befürchten auch die Gefahr einer Infektion nach PE. Fründ beobachtete nach PE am Oberschenkelsarkom eine rapide sarcomatöse Lymphangitis. Auch Ewing nennt Blutung und Infektion als Gefahrenpunkte, und Coley bezeichnet die Infektionsgefahr als weitaus größer, als theoretisch mögliche Aussaat nach einer PE. Eine Infektion bedroht nicht nur das Leben des Kranken, sondern stellt auch bei gutartigem Verlauf eine schwere Schädigung des Patienten dar. Infizierte Tumoren reagieren auf Strahlen schlechter (Rahm), und so wird durch eine unsachgemäß ausgeführte PE der Erfolg der Strahlentherapie in Frage gestellt. Obwohl sich Rahm als grundsätzlicher Verfechter der PE bezeichnet, sagt er, daß man sich oft des Eindruckes nicht erwehren könne, daß eine Propagierung nach PE stattfinden könne. Troell hält die Gefahr eines starken Wachstums und einer Metastasierung nach PE nicht für groß, doch hält er die PE überhaupt

für wertlos, da der Bau einer Knochengeschwulst in den einzelnen Partien ganz verschieden sei. Konjetzny hält den schädlichen Einfluß der PE für völlig unbewiesen, ebenso auch Matolescy, der insbesondere die Befürchtungen von Simon, Kolodny und Colmans für unbegründet hält.

Die gerade bei Knochentumoren zum Teil sehr schroffe Ablehnung einer PE führte zur besonderen Vorsicht bei der Vornahme des Eingriffes und auch bei der Beurteilung und Bewertung des histologischen Bildes. Immer wieder werden gewisse Forderungen erhoben, um die Gefahren herabzusetzen, die Vornahme überhaupt zu beschränken und die Sicherheit des histologischen Bildes zu erhöhen. So begrenzt Ewing das Anwendungsgebiet für jene Fälle, in denen amputiert werden soll, aber praktisch will er das nur vor der Operation oder intra operationem durchgeführt wissen. Garre-Stich-Borchard gestatten sie bei anschließender endgültiger Operation. Schrock fordert vor allem bei Knochentumoren eine enge Zusammenarbeit der Klinik und des pathologischen Institutes, wofür auch Coenen eintritt, der die Ausführung der PE einem erfahrenen Geschwulstchirurgen übertragen sehen will. Selbstverständlich muß die PE als richtiger Eingriff in Blutleere und unter allen Erfordernissen der Asepsis durchgeführt werden, worauf neben Rahm besonders Konjetzny verwies. Coenen hat recht, wenn er fordert, daß derjenige, der die PE macht, sie so machen soll, als ob er selbst die Entscheidung, ob gut oder bös zu treffen hätte. Coenen fordert genau wie auch Troell, Hellner, Konjetzny u. a., daß das entnommene Stückchen genügend groß sein müßte und dem Pathologen Angaben über die Topographie gemacht werden müßten. Auch wiederholte PE an verschiedenen Stellen wird vorgeschlagen (Hellner, Lang, Coenen), wobei Coenen auch darauf verweist, daß die PE nicht am Tumorrand ausgeführt werden sollte, um auch wirklich Geschwulstgewebe zu gewinnen. Wichtig erscheint auch die Untersuchung in Serienschnitten. Auf den Vorschlag der Vorbestrahlung wurde bereits eingegangen, auch ihr Nutzen und Schaden werden verschieden beurteilt. Ewing tritt für die Ausführung der PE in Form einer Aspiration ein. Schmieden empfahl früher die Nadel, ist aber jetzt für eine

breite Freilegung. Vielleicht ist in einem schwierig zu beurteilenden Gebiet, in dem chronische Prozesse eine sichere Diagnose sehr erschweren, ein großes, zur Untersuchung geeignetes Stückchen nur zu gerechtfertigt. Die Benützung des Diathermiemessers empfiehlt sich ebenfalls, um allen Einwänden hinsichtlich einer Metastasierung die Spitze zu brechen.

Bei einigen Knochensarkomen wurden auch in unseren Fällen eine PE vorgenommen. Nachfolgend seien einige Krankheitsbilder (teils von periostalem, teils von zentralem Osteosarkom) mitgeteilt. Besonders auffallend ist die starke Metastasierung in das Lungengebiet in je einem Fall von zentralem und periostalem Sarkom. Ob hiermit die PE in ursächlichem Zusammenhang steht? Nach der Betrachtung des oben Angeführten müßte das — um B a u m e c k e r nochmals zu zitieren — vor allem für das periostale Sarkom zutreffen. Die Möglichkeit soll für das periostale und auch zentrale, bei dem die PE übrigens einer Radikaloperation fast gleichkommt und mit vielen Nachteilen verbunden ist(M a t o l e s c y), nicht geleugnet werden. Doch sah man in unserem Krankengut ähnlichen Verlauf auch ohne PE. In beiden genannten Fällen wurde übrigens die Bestrahlung innerhalb acht Tagen angeschlossen, war also auch der Zeitraum zwischen Eingriff und totaler Behandlung nicht zu groß. Vielleicht ist auch der Bestrahlungserfolg nach Anoperieren nicht immer ganz zufriedenstellend, worauf auch B a u m e c k e r verwies.

25) Vor acht Wochen gefallen, es trat eine Geschwulst am Unterschenkel auf, aus der am 30. 11. eine Probeausmeiselung vorgenommen wurde, die ein Osteoidsarkom ergab. Die Röntgendiagnose am 3. 12. lautete auf periostales Knochensarkom.

Beginn der Behandlung am 5. 12. bei dem zehnjährigen Mädchen. 20. 12. ergab der Röntgenbefund eine Zunahme des Sarkoms, erhebliche Kalkeinlagerung im Tumor. Wächst augenscheinlich in die Weichteile ein. 7. 1. 36. Zunahme der Kalkeinlagerung. 23. 1. Keine Lungenmetastasen. 17. 2. Weitere Zunahme der Kalkeinlagerung, geringe Größenzunahme des Tumors, noch scharfe Abgrenzung von den Weichteilen, keine Lungenmetastasen. 9. 5. Die Unterschenkelgeschwulst verkleinert sich. Guter AZ. Verkleinerung wird auch röntgenologisch bewiesen, doch wächst der Tumor über die Bestrahlungsgrenze hinaus nach oben. Also weiterer Rückgang des osteogenen Sarkoms in der körperfernen und weiteres Wachstum in der körpernahen Unterschenkelhälfte. — Zwerchfellnahe Lungenmetastasen rechts und links. 2. 6. Lungenmetastasen noch sichtbar, doch scheinen die Metastasen nicht

mehr so dicht zu sein. 18. 6. im wesentlichen unverändert. (Wurden seit Bestehen bestrahlt.) Es traten neue Metastasen in den Oberlappen und hilusnahen Gebieten auf. 19. 6. wird nach Ende der zweiten Bestrahlungsserie nach Hause entlassen. In letzter Zeit Gewichtsabnahme und blaßgelbe Hautfarbe. 10. 9. 36. Zustand etwas verschlechtert, weitere Gewichtsabnahme. 11. 11. 36. Exitus.

26) Vor drei Jahren zum erstenmal leichte Anschwellung des rechten Oberschenkels. Ende 36 trat die Schwellung von neuem auf, ging aber schnell wieder zurück. Trat März 1937 von neuem auf und blieb nun länger bestehen. 17. 3. ergab die Röntgenaufnahme ein myelogenes Sarkom am rechten Oberschenkel. Kein sicherer Anhaltspunkt für Knochenmetastasen. 18. 3. PE: „Längsschnitt auf der Außenseite des Oberschenkels, Durchtrennung der Muskulatur, die über dem Tumor schon etwas glasig aussieht. Dann kommt man auf den Tumor, der eine weiße Oberfläche hat und eine knorpelige Konsistenz. Es wird reichlich Gewebe herausgeschnitten und histologisch untersucht. Der Knochen selbst ist lamillär aufgelockert und weich. Es findet sich ein Eiterherd. Der Eiter ist nicht rötlich und auch nur spärlich. Abimpfen. Die Markhöhle wird eröffnet, das Mark ist gelb."

Histologisch ergibt sich ebenfalls ein myelogenes Sarkom. Behandlung ab 1. 9. der 18jährigen Patientin. Kein Anhalt für Metastasen in der BWS und LWS.

10. 5. In der heutigen Aufnahme hat man den Eindruck, daß in den hinteren Abschnitten des rechten Schienbeines am Sitz des Tumors die Struktur dichter werde. 26. 5. Abschluß der Strahlenbehandlung. 31. 5. im Röntgenbild wesentliche Änderung. 14. 6. Schädelaufnahme ergibt in beiden Ebenen keinen Anhalt für Metastasen. 6. 7. Keine Änderung am Tumor. Patientin hatte inzwischen mehrmals hysterische Aphonie. AB gut. 14 7. Keine Lungenmetastasen.

18. 8. Wiederbeginn der Strahlenbehandlung, die am 15. 9. beendet wird. Gewichtszunahme 1 kg. Geht ohne Hilfsmittel. 10. 11. Röntgenologisch keine Änderung. Schienen-Hülsenapparat. 13. 4. 38. Gewichtszunahme. Keine Änderung. 28. 6. Unverändert. Dichte des Knochenmantels am rechten Oberschenkel hat zugenommen. 29. 8. Unverändert, keine Metastasen. 18. 1. 39. Unverändert, arbeitsfähig. 3. 3. 39. Unverändert, soll sitzende Beschäftigung bekommen. 1. 7. 39. Lunge: keine Metastasen. Die Knochenstruktur im Bereich der PE und zwar an der Innenseite etwas aufgelockert. Man hat den Eindruck, daß sich ein kleincystisches Kammersystem bildet.

27) Patient verspürt seit Oktober 37 Schmerzen am und über dem lk. Knie. Wurden trotz Behandlung stärker und hinderten an der Arbeit.

Bei Aufnahme in die stationäre Behandlung am 3. 2. ließ sich bei dem 38jährigen Patienten folgender Befund erheben: An der Außenseite des lk. Epicondylus lat. starke Schmerzen, Druckempfindlichkeit; der Röntgenbefund sprach für knochenzerstörenden Prozeß am Femur wahrscheinlich durch ein zentrales Sarkom. Die PE am 5. 2. 38 ergab ein großzelliges, polymorphes Sarkom.

Röntgenbefund am 15. 2. ergibt Zustand nach PE. Behandlungsbeginn am 15. 2.: Röntgentiefenbestrahlung. Am 18. 3. ist im Röntgenbild eine stärkere Saumbildung an der Außenseite des knochenzerstörten Gebietes zu erkennen. Keine Lungenmetastasen. 24. 2. Blutentnahme und Reinjektion von 10 ccm. Wird am 25. 2., 11. 3. wiederholt. 29. 3. Abschluß der Bestrahlung. Narbe fast völlig abgeheilt. Beweglichkeit unverändert. 21. 6. Narbe fast nicht mehr sichtbar, reaktionslos, das Knie kann nicht völlig durchgestreckt werden. Noch Druckschmerzhaftigkeit unterhalb des inneren Gelenkspaltes. Guter AZ. Gewichtszunahme. Röntgenbefund unverändert. 9. 9. 38. Guter AZ, leichte Gewichtsabnahme, Beweglichkeit im Knie gebessert.

6. 9. 38. Verdacht auf Lungenmetastasen. 1. 2. 38. Lungenmetastasen bestätigen sich, es wird bestrahlt. Die Verhältnisse im Bereich des Beines blieben unverändert. 1. 12. Lungenmetastasen werden auch durch tomographische Aufnahmen bestätigt. 31. 12. 38. Patient klagt über Schmerzen im rechten Knie: Röntgenologisch lassen sich Metastasen im rechten Oberschenkel feststellen, die Lungenmetastasen sind noch nachweisbar.

12. 1. 39. Allgemeinbefinden hat sich nicht geändert. Da P. nach Hause drängt, wird er entlassen und soll schriftlich über seinen Zustand berichten. 28. 3. Die Lungenmetastasen haben sich deutlich verkleinert, z. T. sind auch neue entstanden. Zu einer nochmaligen stationären Aufnahme kann sich Patient nicht entschließen.

28) Vor acht bis zehn Wochen bemerkte der 16jährige Patient zum erstenmal ein Dickerwerden des lk. Oberschenkels. Seit etwa sechs Wochen Schmerzen. Wegen Verdacht auf eine Osteomyelitis purulenta (39 bis 40 Temperatur) wurde eine Probefreilegung von der Außenseite her gemacht und ein kleines Stück aus einer erweichten Knochenstelle entnommen. Es ergab sich ein polymorphzelliges Sarkom, das zum Teil in Vereiterung begriffen ist.

Am 11. 11. zur Bestrahlung eingewiesen, ergibt sich folgender Befund: Mäßiger AZ, kein Anhalt für Lungenmetastasen. Örtlich: Der Oberschenkel links ist besonders im unteren Teil im ganzen etwas geschwollen. Die Verdickung fühlt sich hart an. Haut darüber verschieblich. Die Wunde fast geheilt. Die offene Stelle zeigt geringe Heilungstendenz. In beiden Leistengegenden Drüsen, frei beweglich, anscheinend reaktionslos.

11. 11. wird Bestrahlung begonnen. Auch das Röntgenbild spricht für ein zentrales Sarkom, das eine gewisse Ähnlichkeit mit einem Ewingsarkom hat. 20. 12. Abschluß der Bestrahlung. Im oberen Ende der Narbe finden sich noch einige fistelnde Stellen. Der AZ hat sich wesentlich gebessert. Röntgenologisch läßt sich in der Umgebung des Sarkoms nun eine mächtige neue Knochenbildung nachweisen, die am 10. 11. noch nicht festzustellen war. Lunge gibt keinen sicheren Anhalt für Metastasen. Soll nach auswärts verlegt werden.

29) War am 2. 11. 37 mit einem Schemel gekippt, beim Herabspringen war das Bein im Knie nach außen gekippt. Acht Tage danach Schmerzen in dieser Stelle. Wird zur Durchleuchtung eingewiesen.

Der Röntgenbefund am 16. 12. spricht bei dem 18jährigen Patienten für einen Tumor. Wobei der Zusammenhang mit dem Unfall unwahrscheinlich erscheint. Es erfolgt stationäre Aufnahme: Das lk. Knie zeigt dicht unterhalb dem inneren Gelenkspalt in etwa fünfmarkstückgroßer Ausdehnung eine Verdickung des inneren Schienbeinkopfes. Hart, nicht scharf abgegrenzt, glatte Oberfläche, leicht druckschmerzhaft. PE am 4. 1. 38 ergibt ein vorwiegend großzelliges, z. T. auch riesenzellenhaltiges Sarkom. Strahlenbehandlung wird am 12. 1. begonnen und am 22. 2. abgeschlossen. Röntgenologisch ergibt sich am 11. 2., daß der Tumor an Größe zugenommen und auch die Verkalkung zugenommen haben. 4. 4. Hat sich weiter vergrößert. 9. 9. 38. AZ. abgenommen. Starke Gewichtsabnahme. Der Tumor hat an Größe zugenommen, die Haut ist prall gespannt. Beweglichkeit unverändert. Die Haut fühlt sich heiß an, nur wenig verschieblich, z. T. sehr derb bis knochenhart. 9. 9. bestätigt den Befund. Außerdem Lungenmetastasen. 13. 10. Amputation in der Mitte des Oberschenkels. 10. 11. Wesentlich gebessert entlassen.

16. 12. Dickerwerden des Stumpfes, es findet sich im Bereich des großen Trochanters eine noch verschiebliche druckempfindliche Verdickung. Röntgenologisch finden sich kleine multiple Metastasen in beiden Lungen. Der Zustand wird zwar auf Bettruhe besser. Am 24. 12. 38 wird mit Palliativbestrahlung begonnen. Am 21. 1. 39 Verschlechterung. Patient kommt ad Exitum.

Es darf angenommen werden, daß auch bei Knochentumoren die PE oftmals zu einer sicheren Stellung der Diagnose dienlich ist. Auch nach der bereits früher mitgeteilten Aufstellung Br. Coleys wurde die Diagnose in 31 Fällen durch den klinischen und röntgenologischen Befund sichergestellt und 34mal durch die PE bzw. Aspiration bzw. Punktion. Grundsätzlich sollte die PE wohl vor der Absetzung eines Gliedes gemacht werden. Darauf weisen auch fast alle Autoren mit Nachdruck hin. Die Gefahren scheinen bei Knochentumoren höher gewertet zu werden, vielleicht liegen die nachteiligen Folgen insbesondere in einer Beeinträchtigung des radiotherapeutischen Erfolges. Voll zu würdigen ist eine Feststellung Hellners, auf dessen Buch „Knochengeschwülste" verwiesen werden darf, daß die Therapie von den klinischen, röntgenologischen und histologischen abzuhängen habe. Klarer und zwingender als folgende Stellungnahme Oberndorfers kann keine Meinungsäußerung sein. „Wenn ich mir vorstelle, ich würde selbst Träger einer verdächtigen Wucherung am oder im Knochen sein, würde ich keinen Moment zögern, eine zur histologischen Prüfung bestimmte PE vornehmen zu lassen auf die Ge-

fahr hin, etwa Metastasenbildung dadurch auslösen oder das Wachstum einer Geschwulst dadurch zu beschleunigen."

Kurz sei auch auf metastatisch, also sekundär entstandene Knochengeschwülste eingegangen. Eine ganze Reihe von Carcinomen — es sei auf das Carcinom der Prostata, der Bronchien, an das Hypernephrom u. a. verwiesen — metastasieren rasch und mit Vorliebe in das Knochensystem. Die Entstehung dürfte immer hämatogen sein. Bei Prostata-Ca bleibt der Primärtumor oft lange unbekannt, oft treten die Metastasen als erstes im klinischen Erscheinungsbild auf. Es empfiehlt sich, vor dem operativen Angehen immer eine genaue klinische Untersuchung. So sagt auch Hellner: „Die Vornahme einer PE bei Knochenveränderungen, die auf Metastasen verdächtig sind, ist erst nach genauer klinischer Untersuchung berechtigt". Er verlangt aber dann bei negativem Verlauf der klinischen Untersuchung eine PE, wobei man „bei Hypernephrom auf eine erhebliche Blutung gefaßt sein müsse". Nach Domarus ist das Hypernephrom der einzige Tumor, der genaue Diagnose nach Art und Sitz aus den Metastasen zulasse. Oberndorfer verweist darauf, daß schon die Erkennung der metastatischen Natur des Knochentumors von erheblicher Bedeutung sei, da dadurch zwecklose Operationen vermieden würden. Die oben mitgeteilte Stellungnahme Hellners dürfte im allgemeinen anerkannt sein.

Auf die Durchführung von Knochenmarks- und insbesondere Sternalpunktionen sei hier nicht eingegangen, da die diagnostische Bedeutung in erster Linie auf dem Gebiet der Bluterkrankungen liegt. Doch fordern Minnhaar und J. Luppi die Knochenmarkspunktion z. B. auch bei Plasmocytenmyelom. Dieser einzige Hinweis möge hier genügen.

Anhangsweise sei die Hirnpunktion erwähnt. Es handelt sich hierbei um eine von Neißer angegebene Methode, um in zweifelhaften Fällen Sitz, Art und eventuell auch Ausdehnung der Geschwulst festzustellen. Technisch besteht sie etwa daran, daß mittels Ansaugen in einer Spritze ein Hirnzylinder zur mikroskopischen Untersuchung gewonnen wird. Oft läßt sich schon makro-

skopisch aus dem gewonnenen Material ein Tumor vermuten. Mißfarbenes Aussehen, bröckelige Konsistenz sprechen dafür, wie im histologischen Bild großer Zellreichtum, gehäufte Mitosen und unregelmäßige Zellanordnung in Erscheinung tritt (Küttner), wenn es sich um einen Hirntumor handelt. Meist dürfte die histologische Untersuchung notwendig sein und der makroskopischen Besichtigung des Gewebes folgen müssen, wenn schon eine Hirnpunktion ausgeführt wird (Zülch).

Die Probepunktion, die insbesondere von Neißer, Pollak, Sterz, Pfeifer, aber auch von Küttner, Pette empfohlen und auch von Ney erwähnt wird, erfährt andererseits auch Ablehnung als ein zu gefährlicher Eingriff (Nonne, Oppenheim). Krause sah Blutungen bei gefäßreichen Geschwülsten, Küttner eine Liquorfistel, der sich eine eitrige Meningitis anschloß. Doch betont Küttner, trotz zwei Zwischenfällen gute diagnostische Erfolge erzielt zu haben. Stertz konnte 15mal den Sitz bei 27 unklaren Hirntumoren feststellen. Auch Baumecker erwähnt die Hirnpunktion.

Bedeutend ist die Probepunktion sicher nicht in der Stellung zu den anderen diagnostischen Hilfsmitteln bei Hirntumoren. Bei 34 Hirntumoren (ohne Hypophysengeschwülste) im Zeitraum 1935—38 wurde in unserem Beobachtungsgut der Eingriff nie erwähnt. Berechtigung hat er vielleicht nur, wenn alle anderen Hilfsmittel der Diagnostik versagen. Die Schnelluntersuchung intra operationem, wie sie Zülch auch fordert, mag für die Festsetzung des Operationsplanes mehr Bedeutung haben. Die weitere Entwicklung der Hirnchirurgie findet sicher auch noch Wege, um diesen Eingriff harmloser und noch sicherer zu machen oder sich seiner völlig enthalten zu können.

Zusammenfassung

Wenn wir nun zusammenfassend auf das Gesagte zurückblicken, soll wieder der leitende Gesichtspunkt „der Wert der Probeexcision für den Geschwulstkranken" sein. Es wurde hier versucht, an Hand von Literatur und Krankenfällen auf diese Frage näher einzugehen. Das Schrifttum stellt ein F ü r und W i d e r die PE dar, von der uneingeschränkten Befürwortung bis zur schroffen Ablehnung. Auch das Krankengut vermag kein einheitliches, nach irgendeiner Richtung hin überzeugendes Bild zu vermitteln. Obwohl keine Wiederholung des Ausgeführten gegeben werden soll, erscheint es doch notwendig, auf einzelne Punkte nochmals einzugehen.

Die PE erfreut sich allgemeiner oder fast allgemeiner Anerkennung insofern, daß ihr die Möglichkeit zugestanden wird, diagnostisch zu klären, zu festigen und zu beweisen. Das ist vielleicht das einzig Gemeinsame aller zitierten Literatur: jeder Autor sieht in der PE eine mehr oder weniger große Möglichkeit der Diagnostik, setzt sich mit ihr auseinander und kommt je nach den theoretischen Überlegungen und vor allem praktischen Erfahrungen zu einer Befürwortung oder mehr oder minder großen Beschränkung der Anwendung. Die erste Beschränkung kann die PE erfahren bei der Frage nach der Notwendigkeit ihrer Durchführung. Wie das Gesagte gezeigt haben wird, soll die PE ein Mittel der Tumordiagnostik sein, das nicht am Anfang einer Untersuchung steht, sondern eben dann angewandt wird, wenn die Diagnose anders nicht einwandfrei zu stellen ist. Die Frage nach der Notwendigkeit wird nicht mit einem allgemeingültigen Satz abzutun sein. Sie hängt ab von der Möglichkeit anderer Hilfsmittel, die wiederum bei jedem Organ verschieden sind, vom klinischen Verlauf und all den Besonderheiten, die jeder Fall mit sich bringt und hängt vielleicht am stärksten ab von der Stellung, die der einzelne Arzt der PE im Kreis der tumordiagnostischen Hilfsmittel zubilligt.

Wenn auch kein Chirurg und vielleicht auch kein Strahlentherapeut ganz auf die Vornahme der PE verzichten kann, so ist doch der eine schneller zu diesem Eingriff entschlossen, ein anderer wieder weniger. Zusammenfassend kann nach den gegebenen Ausführungen gesagt werden, daß die Beurteilung der Notwendigkeit sehr verschieden ist, daß aber doch mehr oder minder alle Autoren gelegentlich eine PE ausführen, sei es auch nur, um bei großen, insbesondere verstümmelnden Operationen oder besonders schwierig gelagerten Fällen, und es besteht Einigkeit darin, daß niemand völlig im Interesse einer einwandfreien Diagnosenstellung auf dieses wichtige Hilfsmittel verzichten kann.

Eine zweite Beschränkung erfährt die PE durch die verschiedene Beurteilung des Wertes und der Bedeutung der histologischen Diagnose. Während viele Autoren die Diagnose auf Grund des histologischen Bildes für meistens möglich und einwandfrei erklären und von der Wichtigkeit der Histogenese für den Verlauf und die Festlegung der therapeutischen Maßnahmen überzeugt sind, bezweifeln andere die Möglichkeit einer genauen Differenzierung des histologischen Bildes und weisen der klinischen und röntgenologischen Prognostik einen weit höheren Platz in der Beurteilung des Krankengeschehens zu. Auch hier ergeben sich hinsichtlich der einzelnen Organe große Unterschiede in der Beurteilung der histologischen Schwierigkeiten, der Sicherheit in der Entscheidung und der Rolle, die der mikroskopischen Diagnose zugewiesen wird. Während die einen die histologische Diagnose weit über die allgemein klinische und röntgenologische stellen, treten doch die meisten für eine mehr gleichwertige Beurteilung ein, und ein kleinerer Teil wertet die histologische Diagnose geringer als die klinische.

Eine noch weit größere Verschiedenheit finden wir in der Beurteilung der Gefahren, die im Zusammenhang mit einer PE beobachtet werden können. Während die veröffentlichten Fälle von Blutung und Infektion nach PE doch auf gewisse Organe — vor allem weiblicher Genitaltrakt, Rectum — beschränkt blieben und trotz allem auch gar nicht so häufig sind, obwohl sich auch tödlich verlaufene Fälle in der Literatur finden, so gewann doch in erster Linie der Vorwurf einer Wachstumsanregung und verstärkten Metastasierung, ja die Umwandlung

völlig benigner Tumoren in maligne größere Bedeutung, zumal auch Tierexperimente für die Behauptungen zu sprechen schienen. Auch hier sind die Bedenken bei einzelnen Organen und bei einzelnen Geschwulstarten besonders groß. Die Meinungen sind auch hier sehr verschieden. Die Mehrzahl der Schrifttumsstimmen lehnt aber die immer wieder gebrachten Einwürfe ab als unvereinbar mit den Erfahrungen der Klinik und der Tierversuche. Eine gewisse Beschränkung findet jedoch immer statt: beim Melanosarkom wird eine PE immer abgelehnt, beim Sarkom überhaupt eine erhöhte Gefahrenmöglichkeit zugestanden. Auch für manche Organe wird das betont, doch immer wieder gesagt, daß wirklich überzeugende Fälle mit Komplikationen sehr selten seien.

Trotz aller Einschränkung der Anwendung, trotz aller Möglichkeit eines gelegentlichen histologischen Irrtums, trotz eventueller Gefahrenmomente kann das Ergebnis der literarischen Betrachtungen dahingehend zusammengefaßt werden, daß der Wert der PE für Stellung und Klärung der Diagnose, Prognose und Therapie unbestritten die hypothetischen Gefahren übertrifft, kurz, die PE dem Geschwulstkranken mehr nützt als schadet. Insbesondere wird die Wichtigkeit der PE für die Frühdiagnose in einer großen Zahl von Fällen (z. B. Mamma- und Zungen-Ca, Portio-Ca usw.) betont, in denen die PE geradezu berufen ist, zum Wohl des Geschwulstkranken ausgeführt zu werden. In anderen Fällen steht die PE als unbestritten letztes und bestes diagnostisches Hilfsmittel zwischen Geschwulst-Lues-Tb und zur Artdiagnose der Geschwulst fest, ebenso zur Unterscheidung von Knochentumoren von anderen chronischen Knochenerkrankungen.

Zu betonen ist ferner die Wichtigkeit der PE vor radikalen Eingriffen, wie Gliedabsetzungen, Mammaamputation, Uterusextirpation, Kastration, Laryngofissur, Extirpation der Zunge, Kieferresektion. Es erscheint hier einfach Pflicht, dem Kranken gegenüber dieses wichtige und sichere Hilfsmittel zur Anwendung zu bringen, bevor ein umfassender Eingriff zur Ausführung gelangt. In anderen Fällen hängt zumindest der Umfang eines Eingriffes von der histologischen Stellungnahme ab. Die Notwendigkeit, die PE aus anderen Gründen — Radiosensibilität, seelische Gründe — auszuführen, muß verschieden

beurteilt werden. Es kann das Ergebnis dieser Betrachtungen folgend zusammengefaßt werden: Der Wert der PE für die Klärung einer ungewissen Diagnose steht fest. Die Wahl der Therapie ist in vielen Fällen durch die Kenntnis der Histogenese, der Radiosensibilität, der histologischen Prognostik, die durch die PE vermittelt werden, bestimmt, zumindest erleichtert. So mancher unnütze, unnötige Eingriff bleibt so erspart. Bei vorsichtiger Ausführung, von der oftmals ein glatter, unkomplizierter Verlauf der PE abhängt und bei richtiger Technik, die den Wert der histologischen Diagnose weitgehend mitbestimmt, ist die eventuelle Schädigung derart gering im Vergleich zu dem hohen Wert, daß eine diagnostisch nötige PE nicht unterlassen werden darf.

Wenn nun versucht werden soll, das Ergebnis der eigenen Beobachtungen an Krankheitsfällen zusammenfassend zu umreißen, so ist es zunächst nötig, auf den beschränkten Wert aller Klinikstatistiken hinzuweisen. Wie das Beobachtungsmaterial zeigte, wurden viele Probeexcisionen durch den praktischen Arzt gemacht oder auch in kleineren Krankenhäusern. Zur Einlieferung in eine chirurgische Universitätsklinik gelangen nur immer alle als malign entschiedenen Fälle, während doch anzunehmen ist, daß ein erheblicher Prozentsatz der überhaupt durchgeführten Probeexcisionen ein benignes Ergebnis hat. Es ist also als gewiß anzunehmen, daß die Zahl der diagnostisch notwendigen Probeexcisionen viel größer ist. Wir konnten also nur alle jene Fälle mitteilen, in denen die PE zur malignen Diagnose eines Neoplasmas beitrug und keine Fälle, in denen die PE einen gutartigen Befund erheben ließ. Im Vergleich zu anderen Kliniken ergab sich hierbei ein Durchschnittswert, der weder übermäßig hoch, noch als gering bezeichnet werden darf. Das beobachtete Krankengut war auch deshalb in einer bestimmten Richtung ausgewählt, als es sich um Fälle reiner Bestrahlungstherapie oder Nachbestrahlung nach Operationen handelte. Die PE erwies sich als hervorragendes Mittel der Diagnose, konnte in vielen Fällen eine klinische Vermutungsdiagnose einwandfrei klären und durch Feststellung der Strahlenempfindlichkeit aus der Histogenese zum therapeutischen Erfolg beitragen. Die histologische Diagnose war bis auf wenige Fälle immer mit Bestimmtheit zu stellen und wurde auch, wenn

es sich um eine Vermutung handelte, im weiteren Verlauf as richtig bewiesen. Die Bewertung des histologischen, klinischen und röntgenologischen Befundes dürfte im allgemeinen ziemlich gleich erfolgt sein, doch scheint in manchen Fällen auch die histologische Beurteilung das letzte Wort zur Operationsanzeige gegeben haben. Eine Bestätigung der genannten Komplikationsmöglichkeiten und der Verschlechterung der Prognostik nach einer PE konnte in keinem Fall einwandfrei erbracht werden. Wohl finden sich Fälle von Recidiven bei früher ausgeführten Probeexcisionen, Fälle von Metastasierung in die Lymphknoten und in die Lunge. Aber der ursächliche Zusammenhang mit der PE ist keineswegs erwiesen, ist auch in keinem Fall überzeugend darzustellen.

Zur Frage der Feststellung der Strahlenempfindlichkeit eines Tumors durch die PE ist noch zu sagen, daß hierzu die Vornahme einer PE in vielen Fällen unnötig erscheint, da sich die Strahlensensibilität auch im Verlauf einer Bestrahlungsserie zeigt und von vornherein kaum mit der Höchstdosis eingesetzt wird.

Ob die Indikationsstellung zur PE in allen geschilderten Fällen sehr streng gehandhabt wurde, läßt sich kaum sagen. Die hohe Zahl der in der Praxis ausgeführten Probeexcisionen spricht ohne Zweifel für eine weite Indikationsstellung, der nicht immer zugestimmt werden kann, besonders im Vergleich zu der geringen Anzahl der Probeexcisionen, die in der Klinik zur Ausführung kamen und im Vergleich zu der Tatsache, daß zur Behandlung und Diagnose durch die Strahlenabteilung überhaupt keine PE eigens angeregt und für erforderlich gehalten wurde.

In manchen Fällen wird man sich, wie bereits gesagt, des Eindruckes nicht erwehren können, daß eine baldige Verschlechterung, stärkere Metastasierung nach PE stattfand, wobei aber der ursächliche Zusammenhang mit dieser nicht erwiesen ist.

Außerdem waren bei der Durchsicht des Krankengutes derartige Erscheinungen auch ohne vorherige PE zu finden, wie z. B. Recidiv nach einer Radikaloperation, auch nach Bestrahlung, carcinomatöse Pleuritis oder Lymphangitis, rasche Metastasierung, verzögerter Heilerfolg.

Als wesentlich darf aus dem eigenen Material noch hervorgehoben werden, daß eine PE bei Struma maligna nicht bekannt wurde, auch die Zahl der Probeexcisionen bei Mammatumoren verschwindend klein war und trotz der Forderung Baumeckers auch bei periostalem Sarkom eine PE vorgenommen wurde. Melanosarkom wurde nie operativ angegangen. Eine Hirnpunktion zu diagnostischen Zwecken wurde nicht ausgeführt.

Richtige Indikation und einwandfreie Technik haben das entscheidende Wort nicht nur in der Verhütung des eventuell auftretenden Schadens, sondern auch für die Sicherheit und Richtigkeit der histologischen Diagnose. Von ihnen hängt in hohem Maße der Wert der PE ab.

Als die wesentlichste Forderung sind zu nennen: genügend große und tiefe PE ist zur einwandfreien Diagnose, die eventuell an Serienschnitten zu erhärten ist, unbedint nötig. Die Entnahme von Nekrosen und Ulcerationen führt nur zu Irrtümern. Wichtig ist überhaupt, daß wirklich Tumorsubstanz entnommen wird, womöglich auch vergleichsweise gesundes Gewebe. Die Entnahme, die gegebenenfalls auch zu wiederholen ist, erfährt in der Wahl der Excisionsstelle eine verschiedene Beurteilung. Während viele Autoren die Mitte des Tumors empfehlen, führen andere die PE am Rande bis ins Gesunde hinein aus. Bei manchen histologischen Entscheidungen soll auch die Untersuchung der Tumorbasis wichtig sein. Es kann aber bei diesem Punkt nicht oft genug auf die Meinung Ewings verwiesen werden, wonach gerade die Verletzung der Tumorkapsel gleichsam einen Einbruch in den vom Körper mühsam aufgerichteten Schutzwall des Gesunden gegen das Kranke, Fremde, Destruierende darstellt, der auch eine Verstärkung der auch normalerweise stattfindenden Zellausschwemmung vom Tumor in die Umgebung hervorrufen kann. Es dürfte zum Wohl des Kranken sein, sich dieser Auffassung anzuschließen und zu fordern, daß der „Schutzwall" möglichst geschont wird, daß die PE nach Möglichkeit so gesetzt wird, daß der Tumor von der Oberfläche aus angegangen wird und nicht von der Basis aus. Hierbei wird nicht nur eine eventuelle Aussaat großenteils verhindert, sondern auch der Schutzwall, von dem aus eine Gesundung, besonders bei Strahlentherapie erfolgen kann, geschont. — Das dürfte in den meisten Fällen

möglich sein und in den anderen Fällen durch Verkochung eine Abdichtung der Saftspalten herbeizuführen sein, wie überhaupt die Verwendung des elektrischen Messers ein Hilfsmittel zur Verhütung der genannten Gefahren zu sein scheint. Sonst ist immer zu bedenken, daß die PE ein Eingriff in eine pathologische Gewebsbildung ist, daß der „Reiz" der PE ein Gewebe trifft, dessen Lebensgesetze ebenso wenig bekannt sind als seine Aeteologie. Es kann etwas Unvorhergesehenes eintreten, aber niemals darf deshalb eine notwendige PE von vornherein unterlassen werden, um so weniger, wenn man bedenkt, daß auch ohne diesen „Reiz" eine sprunghafte Verschlechterung bei Geschwulstkranken vorkommen kann.

Bei Erfüllung der notwendigen technischen Voraussetzungen bei der Entnahme, bei der Konservierung und Färbung wird meist eine genaue histologische Diagnose möglich sein, wenn man bedenkt, daß es bei jedem Organ typische histologische Fehlerquellen gibt, die berücksichtigt werden müssen, so daß auch einmal nur eine Vermutungsdiagnose geäußert werden kann. Eine Alleinbewertung des histologischen Befundes ist wohl abzulehnen, immer muß gleichermaßen die klinische und wenn möglich röntgenologische Beurteilung herangezogen werden. Vielleicht ist es richtig, zu sagen, daß immer der maligne Befund die Entscheidung hat, wenn die drei diagnostischen Möglichkeiten einmal nicht übereinstimmen sollten. Das letzte Wort hat der Kliniker, aber nur auf Grund sämtlicher Befunde. Hierauf dürfte sich das beste Ergebnis für den Geschwulstkranken gründen — und das ist letzten Endes der Hauptzweck aller Diagnostik.

Aus dieser Zusammenbewertung ergibt sich von selbst die Forderung nach einer engen Zusammenarbeit von Kliniker, Röntgenologen und Pathologen, die darin ihren Ausdruck finden möge, daß der Pathologe auch genügende Geschwulstteile mit den nötigen Angaben erhält und über den weiteren Verlauf der einzelnen Krankheitsfälle in Kenntnis gesetzt wird. Die Zusammenarbeit Chirurg-Pathologe bei der Untersuchung intra operationem ist ein weiteres Gebiet.

In welcher Form die diagnostische PE ausgeführt werden soll, ob als chirurgische PE, als Aspiration bzw. Punktion, ist meist eine sekundäre Frage, bis auf jene,

in denen eine Punktion unbedingt nötig ist, wie oft bei der Möglichkeit einer Tb, bei cystischen Tumoren und dergl. Eine gewisse Bedeutung haben die Methoden mit angeblich geringer Schädigung erlangt, müssen aber wohl noch mehr erprobt werden. Die Untersuchung intra operationem, die früher vielleicht nur als letzte Bestätigung einer schon feststehenden, einwandfreien Diagnose gelten mochte, erfreut sich immer weiterer Übung, da durch sie die Gefahrenmomente umgangen werden. Sie ist oft berechtigt, wird aber, wenn die Gefahrlosigkeit auch der chirurgischen PE allgemein anerkannt ist, zugunsten dieser wieder eingeschränkt werden. Immer ist bei malignem Befund die radikale Operation oder Strahlenbehandlung schnellstens anzuschließen. Diese Forderung ist so allgemein und auch so begreiflich, daß sie immer erfüllt werden will, bis auf jene Fälle, in denen der Patient seine Einwilligung nicht gibt.

Auf die Frage der Ausführung einer PE durch den praktischen Arzt soll hier nicht nochmals erschöpfend eingegangen werden. Grundsatz sollte sein, daß der praktische Arzt und auch der Facharzt der Außenpraxis die PE nicht vornehmen, wenn auch nur eine Vorbedingung nicht erfüllt werden kann, und darüber hinaus, wenn in dem einzelnen Krankheitsfall etwas vorliegt, das die Bilanz Nutzen-Schaden zur Schadenseite verschieben könnte. Das wird von Fall zu Fall zu entscheiden sein. Ausschlaggebend wird auch sein, ob der Arzt die Ausführung mit einer chirurgischen Ausbildung vereinbaren kann. Vor allem muß jeder schwierigere Fall zur Ausführung in die Klinik überwiesen werden, wo jede Blutung beherrscht, die Gefahr einer Infektion nicht so groß werden kann, wo auch jede Radikaloperation sofort angeschlossen werden kann. Immer wird die PE in der Außenpraxis nur bei einzelnen wenigen Organen möglich sein. — Eine selbstverständliche Forderung ist, daß die histopathologische Diagnose dem Fachpathologen vorbehalten ist, der auf Grund seiner Ausbildung eine sichere Diagnose stellen kann.

So erscheint die PE in jeder Hinsicht als wertvoll für den Geschwulstkranken, indem durch sie eine Festigung und endgültige Stellung der Diagnose, eine histologische Prognostik und Festlegung der Therapie gegeben wird. Vor nutzloser, gedankenloser Anwendung muß wohl ge-

warnt werden, N e y nennt die PE „das Ultimum refugium in der Untersuchungsreihe sonst nicht zu klärender Fälle", und das kann auch das abschließende Ergebnis dieser Betrachtungen sein: jede diagnostisch nötige PE muß im Interesse des Kranken ausgeführt werden, wenn sie mehr nützt als schadet, wenn sie die Diagnose bereits in einem Zustand ermöglicht, in dem das destruierende, schnelle Wachstum des Tumors noch nicht im Vordergrund steht, denn hier geben Frühdiagnose und Frühbehandlung naturgemäß eine entsprechend bessere Prognose für das Leben und die Arbeitskraft des Patienten. Aber umgekehrt muß jede PE unterbleiben, die entweder nicht unbedingt erforderlich ist oder eine irgendwie geartete Gefahr oder Verschlechterung für den Kranken mit sich bringt. Die PE ist ein operativer Eingriff und erfordert, wie jede Operation, eine strenge Indikation. Diese richtig zu stellen, ist ein Stück ärztlicher Kunst. Viele Einwände werden aber auch klein und unbedeutend, wenn man in manchen Fällen den hohen diagnostischen Wert der PE sieht und noch bedenkt, daß es ja überhaupt kein souveränes Hilfsmittel der Diagnose gibt, daß auch andere irgendwelche Mängel aufweisen, gelegentlich versagen und gar schädigen, ohne daß man auf sie in allen Fällen verzichten möchte.

Schluß

An Hand von Schrifttum und eigenen Krankheitsfällen wurde der Wert der Probeexcision (PE) für den Geschwulstkranken untersucht, wobei insbesondere die Frage der Diagnose, Stellung der Prognose und Bestimmung der Therapie durch die PE mit anschließender histologischer Untersuchung und die Möglichkeit einer Schädigung des Geschwulstkranken durch die Vornahme der PE behandelt wurden und zu dem Ergebnis gelangt werden konnte, daß bei richtiger Indikationsstellung, sachgemäßer Ausführung der PE und der histologischen Untersuchung die PE ein gutes, wertvolles diagnostisches Hilfsmittel sein kann, dessen Wert aber durch die Möglichkeit einer Verschlechterung, eines rapiden, ungünstigen Verlaufes des Geschwulstleidens stark eingeschränkt wird und daß somit die Indikation zur PE — von der PE im Verlauf einer Operation abgesehen — sehr streng zu stellen ist, um alle Fälle, in denen die PE von Wert sein kann, von jenen zu trennen, die auch ohne dieses Hilfsmittel eine sichere, bestimmte Diagnose zulassen.

Schrifttum

v. Alberti: Zbl. für Pathologie 37/1926 Seite 536.

— Gutartige Riesenzellgeschwülste, Thieme-Verlag 1928.

Anschütz: Aussprache zu „Histologie und Klinik des Mammacarcinoms" auf der 48. Tagung der Vereinigung nordwestdeutscher Chirurgen, nach Bruns' 160, 529.

Aschner, Paul W.: The Pathology of vesical neoplasma. J. amer. med. Assoc. 91, 1697—1704 und 1708—1709 (1928).

Aschoff: Krebsfragen, Medizinische Klinik 1934.

Auler, H.: Über Krebsbekämpfung und Krebsforschung. (Jahreskurse für ärztliche Fortbildung, Lehmann's Verlag München, 1937/71—84).

Azevedo Geraldo V de: Carcinome der weiblichen Urethra (Rev. Urol. Sao Paolo 3, 118—132).

Baetzner, W.: Mamma-Ca vom chirurgischen Standpunkt. Zeitschrift für Chir. 250/256.

Barthels, G.: Struma maligna. Erg. d. Chir. Bd. 24, 1931, 163 bis 325.

Bahls, G.: Untersuchung zur Häufigkeit der klin. Fehldiagnose bei Krebs. M'schrift für Krebsbek. 2, H. 7, 1933.

Bartsch, G. H.: Über lipophage Granulombildung. Arch. klin. Chir. 178, 1933, Seite 62—80.

Batzdorf: Gefahren und Nutzen der PE, Bruns' 146, Seite 207.

Bauer, K. H, und K. Deckner: Der Brown-Pearce-Tumor des Kaninchens als ein Testobjekt experimenteller Geschwulstforschung, Bruns' Bd. 162, Seite 513—533.

Baumann-Schenker, Rudolf: Über das Rundzellensarkom, Lymphosarkom, Retothelsarkom. Strahlentherapie 51, 201 bis 236 (1934).

Baumecker, Heinz: Probeexcision aus Knochentumoren. Ergänzende Bemerkung zu den Ausführungen von Lexer und Coenen (Zbl. 1931 Nr. 47 und Zbl. 1932 Nr. 2), Zbl. 1932, 17, 1049—1050.

— Die Probeexcision in der Chirurgie, ihre Technik, Indikation und Gegenindikation. Erg. Chir. Bd. 24, 1931, Seite 109—161.

Bazy, Louis: Technique und avantages des coupes histolociques faites par la méthode de la congélation sur des tissurs frais sans fixation préalable. Bull soc. nat. Chir. Paris 56, 1930, 550—552.

Beck, J. und M. Resse Guttmann: Malignant disease of the nose and nasalaccessory sinuses. Ann. of Otol. 41, 1932. Seite 1—26.

Behrens: Inaug.-Diss. Berlin 1907.

Behring, Ivar: Beitrag zur Kenntnis der Tumoren der langen Röhrenknochen, ihre Diagnose und Therapie. Acta chir. scand. Stockh. 66, Seite 197—246 (1939).

Beyer: Die Chirurgie der Nase und der Nebenhöhlen, in Kirschner-Nordmann Bd. 4, 1. Teil.

Bick, E. M.: Lipoma of the extremities. Ann. Surg. 104, 139—143 (1936).

Bilello, A.: Considerationi sulle prime sette centurie de esami istologici exguiti per accerlamento. (Tumori II, 6, 269—291, 392—439, 546—572, 673—689 (1932): 7, 71—90, 160—171 (1933).

Bingeler, W.: Metastasenbildung bei bösartigen Geschwülsten (Med. Welt. 1938).

— Geschichte und heutiger Stand der Krebsforschung. (Danziger Ärzteblatt Sept. 1934.)

— Über die Aufgaben der Pathologie im neuen Staat. Danziger Ärzteblatt Juli 1934.)

Blomke: Chirurgie des Ohres (in Kirschner-Nordmann Bd. 4, 1. Teil).

Bloogood, J.: Biopsy (The Amer. J. oft Surg. Bd. 24, 331—344 1934).

Blümel, P.: Die Behandlung der Seminome (Bruns' 159, S. 229).

Borak, J.: Kenntnis der Ewing'schen Knochensarkome (Arch. klin. Chir. 172, 301—338, 1932).

Borchard: Chirurgie des Mastdarmes (in Garré-Lexer-Küttner, Bd. 3, Abschnitt 12).

Bouchmann, Pierre: Diagnostic préciose du cancer pa l'analyse du sang. (Rev. de Chir. 54, 587—591, 1935.)

Bowing: Malignant tumors of the tyroid glandula, treated by operation radium and Roentgen rags. (Amer. J. Roentgenol. 18, Nr. 6, 501—508, 512—514, 1927.)

Braine, J.: Discussion sur le diagnostic actual des tumours des os. (Acad. Chir. 62, 947—955, 1936.)

Braeucker, Aussprache zu „Histologie und Klinik des Mamma-Ca auf der 48. Tagung der Vereinigung nordwestdeutscher Chirurgen (siehe unter Anschütz).

Breitner: Diss-Bemerkung auf der Wiener Gesellschaft 1929, nach Klin. Wochenschrift 1929.

Brown, R. K. Lee: The early diagnosis of malignant disease of the bladder (J. canc. Re Comm. Univ. Sydney 3, 202—206, 1932).

Brünings: Chirurgie der Mundhöhle, der Speicheldrüsen und des Rachens (in Kirschner-Nordmann Bd. 4, 1. Teil).

Butters, Fr.: Metastasenbildung gutartiger Strumen (Bruns' Bd. 168, 80—86).

Butterworth, T. (Reading): Bösartige Melanome auf dem Boden von Muttermalen (J. amer. med. Assoc. 102, Nr. 10. 1934).

Borst, M.: Pathologische Histologie, Verlag Springer 1938. Abschnitt Allgemeine Pathologie der Geschwülste.

Cambell, W. C.: An analysis of living patients with primary malignant bone tumors. (J. amer. med. Assoc. 105, 1496 bis 1502, 1935).

Casadesus, F.: Anatom.-klinische Studie über den Kehlkopfkrebs (Conv. Acta 168—182, 1931).

Cecarelli, G.: Sarcomi delle ossa o roro rapparto evi traumi. (Giorn. med. mil. 85, 1160—1170, 1937.)

Chaul: Die Röntgenbestrahlung bösartiger Geschwülste. (Zeitschrift für deutsche Chir. 193.)

Christeller, Erwin: Erfahrung mit der verbesserten histolog.-diagnostischen Schnellmethode von Terry (Kl. W'schrift 7, Nr. 10, 448—450, 1928).

Clairmont, P.: In Zweifel-Payr, „Die Klinik der bösartigen Geschwülste (1924), Abschnitt Mastdarm, Bd. 2, Seite 326.

Clairmont, P.: Die Chirurgische Bedeutung der Lymphogranulomatosis inquinalis (Chir. 1935, 473).

Clopton, M. B. and N. A. Womack: The diagnosis of difusse endothelial myeloma (Ewing's Sarkoma). (Amer. J. Canc. 16, 1444—56, 1932.)

Coenen, H.: Über den Wert der Probeexcision bei Knochengeschwülsten mit praktischen Vorschlägen. (Zbl. f. Chir. 2, 66—70, 1932.)

— Die Geschwülste (in Kirchner-Nordmann Bd. 2, 1. Teil).

— Pharynx (in Garré-Lexer-Küttner, Abschnitt 10).

Colmers-Petersen: Anatom. und klinische Untersuchung über das Magen-Darm-Carcinom. BB. 1904, Bd. 43, Seite 1.

Coley, W. R.: The diagnosis and treatment of bone sarcoma (Glasgow. med. J. 126, 49—86 und 128—164, 1936).

— Endothelial Myeloma or Ewing's Sarcoma (Radiology 16, 2941—2946).

— The treatment of sarcoma of the long bones (Ann. Surg. 97, 434—460, 1933).

Coley, L. Bradley: The treatment of osteogenic sarcoma by irradiation. (The Amer. J. of Surgery, 27, 43—44, 1935.)

David, V. C.: The pathology and treatment of bleeding polypoid tumors of the karge bowel (Ann. Surg. 100, 933—94° 1934).

Deckner: Zur Klinik der Melanome (Bruns' 154, Seite 163).

Delagnière Yves: A propos des cas de tumeurs des os de diagnostic difficule. (Mém. Acad. Chir. 62, 1087—1093, 1936.)

Demel, R.: Diagnostik chirurgischer Erkrankungen. Verlag Maudrich 1937.

Diasio Fortunato A.: Practical importance of histologic criteria of malignancy in dermatologic practice (Urol. Rev. 41, 1937).

Dietrich: Auftreten von Metastasen. (Zbl. f. Chir. 1. Seite 51, 1938.)

Dietrich und Frangenheim: Erkrankungen der Mamma (in neue deutsche Chirurgie 35).

Döderlein, A.: In Zweifel-Payr „Die Klinik der bösartigen Geschwülste", 1924, Bd. 3 Seite 123.

Dolff, Kurt: Die Häufigkeit der Carcinomdiagnose aus Curettagen, Probeexcision und Polypen (Zbl. Gyn. 1485—1488, 1936).

Drerup, Karl: Sarkom und Osteodystrophia fibrosa (Ein Beitrag zur Diagnose am Probeausschnitt. (Z. f. Krebsf. 43, 386—402, 1936.)

Dreyfuß, Jules und S. Scheidegger: Über den beschränkten Wert der histologischen Schnelldiagnose. (Zbl. f. Chir. 1549—55, 1938.)

Duncing, J. and Duncing, L.: Les tumeurs malignes du nasopharnynx. (Rev. de Saryng. 54, 1213—1266, 1933.)

Eiselsberg: Beobachtungsergebnisse bei der Behandlung der Sarkome.

Ebhardt: Histologie und Klinik der Mamma-Ca. (Siehe unter Anschütz.)

Epstein, A. und Fedorejew: Inwiefern sind die Probeexcisionen bei bösartigen Geschwülsten gefährlich. (Arch. klin. Chir. 165, 357—374, 1931.)

Evelbauer, C.: Mastitis interstitialis (Wissenschaftliche Vers. der Ärztekammer Hamburg, M. med. W'schrift 1939/40).

Ewing, James: Problems in histological tumor diagnosis (2. internat. Krebskongreß, nach Z. f. Krebsbek. 215—222 1936).

— The place of the biapsy in bone sarcoma. (Amer. J. of Surgery, Bd. 27, Seite 26—28, 1935.)

Fehr, A.: Über die Probeexcision. (Arch. klin. Chirurgie 187, 1—14, 1936.)

— Über die Behandlung des Brustdrüsenkrebses. (Deutsche Z. f. Chir. 249, Seite 37.)

Fischer, W.: Grenzfragen der Tumordiagnostik (auf der 54. Tagung der Vereinigung nordwestdeutscher Chirurgen, nach Bruns' 166, Seite 666).

— In der Aussprache zu Histologie und Klinik des Mamma-Ca. (Siehe unter Anschütz.)

— Die histologische Beurteilung von Geschwülsten. (Zbl. f. Chir. 1934, 42.)

Forsell: Acta radiol. Stockholm, 9, 315, 1928.

Frangenheim: In Garré-Lexer-Küttner. Bd. 2 Abschnitt 6. Brustdrüse.

— In Zweifel-Payr „Die Klinik der bösartigen Geschwülste" 1924, Bd. 2. Extremitäten.

Fränkel: Über die pathol.-anatom. Diagnose des Kehlkopfcarcinoms. (Zbl. Laryng. 17, 109.)

Frater Kenneth: A study of epithelial neoplasm of the urinary bladder. (J. of urol. 20, 371—86, 1928.)

Fretheim-Bjarne: Kasuistischer Beitrag zur Neurinomfrage. (Acta chir. scand. Stockholm, 80, 347—58, 1938.)

Fried, B. M.: Primary sarcinoma of the lungs. (Arch. of internat. med. Bd. 40, 3, 340—63, 1927.)

Flörcken: Münchener med. W'schrift Seite 1307, 1934.

Garré: In Garré-Lexer-Küttner, Bd. III, Abschnitt 8, Seite 712.

Garré-Stich-Borchard: Lehrbuch der Chirurgie, Verlag Vogel, 1935.

Gentil, E.: Sur seize cases de séminome du testicule et de l'ovaire. (Arch. ital. Chirurgie 42, 501—547, 1936.)

Gerlach, K.: Zur Frage der Verhütung der Hautrecidive nach Operation des Brustkrebses mit dem elektr. Messer. (Bruns' 158, 638—644.)

Gilbert, W.: Beiträge zur Geschwulstlehre des Auges. Münch. med. W'schrift 1939, 41.)

Glauner, R.: Beiträge zur Diagnose und Prognose der Knochengeschwülste (Arch. klin. Chir. 179, 672—707, 1934.)

Gray, J. H.: The relation of lymphatic vessels to the spread of cancer. (Brit. J. Surg. 26, 462—495.)

Greenough, R. B.: Early diagnosis of cancer of the breast. Amer. Surg. 102, 233—238, 1935.)

Gusc, V.: Über die Lymphgefäße in bösartigen Geschwülsten. (Vopr. Onkol. 8, 5—21, 1935.)

Guttzeit: Die Gastroskopie im Rahmen der klin. Magendiagnostik. (Verlag Springer, 1929.)

Haberler und Chiari: Die Frage des Ewingtumors. (Z. orth. Chir. 64, 33—63, 1935.)

Hacker und Lothessen: In Garré-Lexer-Hüttner, Bd. II, Abschnitt 5.

Hahn: Die chirurgische Behandlung des Krebses. (Bruns' 154, 21—22.)

Harris, R. J.: Difficulties in the diagnosis of bone tumors. (J. Bone Surg. 18, 631—640, 1936.)

Heidler: Über die Gefährlichkeit der Probeexcision. (Arch. klin. Chir. 140.)

Hellner, H.: Fistelcarcinome. (Zbl. Chir. 1936, 1621—1623.)

— Abgrenzung der Riesenzellgeschwulst von osteognen Sarkomen. (62. Tagung der D. G. f. Chir., nach ZO. f. d. ges. Chir. Bd. 88, Seite 375—77, 1938.)

— Zur Differentialdiagnose der Knochengeschwülste und über den Wert und die prakt. Durchführung der PE. (Zbl. 29, 1932.)

Hellner, H.: Primärtumoren vortäuschende Knochenmetastasen. (Zbl. f. Chir. 1934, 39.)

Heller, E.: In Zweifel-Payr „Die Klinik der bösartigen Geschwülste". (Abschnitt Leber in Bd. II.)

Hellwig, C. A.: Tissue diagnois during operation. (Surg. etc. 61, 1935.)

— The scientific basis of biopsy in tumors. (Arch. of Path. 14, 1932.)

— Die Probeexcision. (Mün. med. W'schrift 1929.)

Henke: Mastopathia cystica und Mammacarcinom. (Auf der 28. Tg. der Südostdeutschen Chir.-Vereinigung: Bruns' 164, 160/1.)

Henschen: Schweizer med. W'schrift, 1931, Seite 441.

Heynemann: Über die Gefahren bei Ca colli uteri. (D. m. W'schrift 1924.)

Herzog, A.: Das primäre Sarkom der Rippen. (Bruns' 159, 505—04.)

Hirt, W.: Zur Diagnose und Beurteilung des Blasen-Ca. (Bruns' 154, 121.)

Hoffmann, W.: Punch biopsy in tumor diagnostic. (Surg etc. 1933, 829.)

Hofmeister, W.: Ostitisfibrosa — Sarkom. (D. Z. f. Chir. 236, 191—202, 1932.)

Hochne: Auf dem Gyn.-Kongreß 1927.

Hohlfelder: Auf der Deutschen Chir.-Tagung 1922.

— Röntgentiefentherapie der malignen Tumoren und der äußeren Tb. (Strahlentherapie 13.)

Hueper, W. C.: Über die Schätzung der Malignität von bösartigen Tumoren auf Grund des histologischen Befundes. (Arch. klin. Chir. 159, 200—235, 1930.)

Huguenin, R.: Le diagnostic préoperatoire dans les tumeurs malignes. (Le cancer 12, 203—11, 1935.)

— Les aspects tumoreuse de la lymphogranulomatose. (Bul. Assoc. franc. Etude canc. 18, 87—103, 1929.)

Huet et Moulonguet: Les moyens de diagnostic actuels des tumeurs des os. (Mém. Acad. Chir. 62, 283—90, 1936.)

Hüssy, P.: Zur Frage des malignen Myoms. (Zbl. f. Gyn. 1939, Heft 9, 10.)

Ilcenko, P.: Diagnostische Irrtümer bei Sarkomen der Gliedmaßen. (Sovet. Chir. 4, 1933.)

Jager, J. M.: Zur Klinik der Harnblasengeschwülste. (Vestn. Chir. 80/81, 106, 1932.)

von Jaschke, R. Th.: In Handbuch der Frauenheilkunde (E. Opitz), Verlag Bergmann 1927, Bd. II, Geschwülste der Vulva.

Jeanneney, G.: Des difficultés du diagnostic précoce des tumeurs des os. (Mém. acad. Chir. 62, 1343—61, 1936.)

Junghanns: Die histologische Diff.-Diagnose zwischen Ostitis deformans Paget und Ostitis fibrosa. (Recklinghausen. Zbl. f. Chir. 1932, 2851—52.)

Junghanns, H.: Zottengeschwülste des Mastdarms (Arch. klin. Chir. 175, 1933, Seite 45—65).

Kahler, O.: In Handbuch der Hals-Nasen-Ohrenkrankheiten Denker und Kahler, Bd. V Luftwege und Mundhöhle.

Killian: Zur Diagnose des Kehlkopfcarcinoms. (Vereinigung d. Laryngologen 1913.)

Kindler: Aussprache zu Henke. (Siehe dort.)

Kingreen, O.: 23 Jahre Carcinombekämpfung. (Bruns' 161, 19—33.)

Kirschner: Probebohrung. (Schweizer med. W'schrift, 1935, I.)

Kleinschmitt: In Zweifel-Payr (Die Klinik der bösartigen Geschwülste), Bd. 2, Abschnitt Tumoren des Magens, und Bd. 3.

Klinke, J.: Verimpfung mittels zellfreiem Exsudat. (Arch. klin. Chir. 188, 1927.)

Knick: In Zweifel-Payr „Die Klinik der bösartigen Geschwülste", Bd. 1.

Kocher: In Zweifel-Payr „Die Klinik der böartigen Geschwülste", Bd. 1.

König: Aussprache zu Ebhardt (siehe dort).

König-Seifert: Erkennung und Behandlung der Krebskrankheit. (In Neue deutsche Chir. Bd. 57.)

Konjetzny, G. E.: Knochensarkome und ihre Begrenzung. (Arch. klin. Chir. 176, 1933.)

Korchow, W. J.: Über die Riesenzellgeschwülste der Knochen. (Zbl. f. Chir. 1931, 2694—2701.)

Korchow, V.: Über Frühdiagnose und Behandlung oberflächlich sitzender bösartiger Geschwülste. (Arb. Milit.-Med.-Acad. Leningrad 3, 83—89, 1935.)

Krabbel: Maligne Knochentumoren. (Dr. med. W'schrift 1933, Nr. 27.)

Kraas: Klinische Diagnose der Ostitis deformans. (Zbl. f. Chir. 1932.)

Krause: Hirnchirurgie. (Deutsche Klinik 1904.)

Krecke, A.: Beiträge zur praktischen Chirurgie. (Bericht über die Jahre 23—26 aus der Chir. Privatklinik.) Verlag Lehmann, München, Bd. I.

Kocher: In Zweifel-Payr „Die Klinik der bösartigen Geschwülste", Bd. 3.

Küttner: Diss-Bemerkung auf der Berl. Ges. f. Chir. (nach Zbl. f. Chir. 1927).

— In Garré-Lexer-Küttner, Bd. I, Abschnitt 2 und 6.

Kupferberg: Zur gy. Bestrahlungsbehandlung maligner Tumoren. (M'schrift f. Gyn. 1925, 106.)

Läwen: Über die radikale Entfernung des Prostata-Ca auf kombiniertem Wege. (Zbl. f. Chir. 1926.)

Ladwig: Die histologische Untersuchung der Brustdrüsentumoren während der Operation. (Med. M'schrift 1923.)

Laky, Fr. II und Mac Kinnon: Carcinoma of the pancreas. Surg. Chir. N. Amer. 1938.)

Lang, C. A.: Biopsie e gli accertamenti diagnostici rapidi. (Sperimentale 83, 1929.)

Lang, F. J.: Zur Bewertung der Probeexcision bei Knochengeschwülsten. (Zbl. f. Chir. 1932, 1618—21.)

Laphie, O.: The transfer of tumor cells by the surgical knife. (Surg. etc. 63, 1936.)

Lardenois, G.: Besserung der Ergebnisse der chir. Behandlung des Brustdrüsenkrebses durch planmäßige Ausführung der sofortigen Untersuchung jeder Brustdrüsengeschwulst. (Bull. Assoc. franc. Etud. Cand. 1938.)

Lasio, G. B.: Frühdiagnose des Prostata-Ca. (Riforma med. 1936, 6.)

Lattmann, I.: A review of Ewing'stumor with case report. (Brit. J. Radiol. 7, 1934.)

Lenormant, Ch., Wilmoth, P., Pergola, J.: L'interést de la biopsie dans le diagnostic des lesions multiples du squelette. (Presse med. 1934, 23.)

Lerouse, R.: Technique nouvelle pour examens histologiques rapides. (Bull. Assoc franc. Etude Canc. 20, 1931.)

Lexer, E.: Erkennungsfehler bei Knochensarkomen. (Zbl. f. Chir. 1931.)

— Lehrbuch der allgemeinen Chirurgie. Verlag Enke. 1934.

Lieblein, V.: Über diagnostische Irrtümer bei Knochentumoren. (Med. Klinik 1935, 2.)

Lindberg, R., Bykovskij, B., und Lavrov, N.: Die vergleichende Abschätzung verschied. Methoden zur schnellen Diagnose bösartiger Neubildungen während der Operation. (21. russ. Chir.-Kongr.)

Luettge: Auf der mittelrheinischen Chirurgenvereinigung 1938.

Mankin, Z. W.: Desmoide und Sarkome der Bauchwand. (Arch. f. klin. Chir. 169, 1932.)

Mannheim, E.: Die Bedeutung der Punktion für die Tumordiagnose. (Z. f. Krebsf. 34, 1931.)

Della Mano, N.: Angioma cavernoso delle guaine tendine. (Policliniso Sez. chir. 39, 1932.)

Maresch, R.: Zur histologischen Frühdiagnose des Carcinoms (Erfahrungen über die sogn. Stückchendiagnose). (Wiener med. W'schrift 1931, i.)

Markl, J.: Acta radiolog et cancerolog boh. slov. 1, 1938.

Marschall, K.: Klin. Beitrag zur Frage der Sympathicusgeschwülste. (Inaug.-Diss. München 1938.)

von Matołescy, Th.: Diagnose und Behandlung der Darmbeingeschwülste. (Arch. klin. Chir. 184, 1935.)

— Diagnose und Behandlung der Knochengeschwülste. (Arch. klin. Chir. 190, 1937.)

Mc Crae, Th.: Primary carcinoma of the bronchi. J. amer med. Assoc. 89, 1927.)

Merten, H. E. und Ellis, E. B.: Biopsy by needle puncture and aspiration. (Amer. Surg. 92, 1930.)

Mescaninow, O.: Zur Frage der Knochenneubildung. (Ukrain. med. Arch. 7, H. 1.)

Mestwerdt: Zur histolog. Beurteilung kolposkopischer Bilder. (Arch. Gyn. 166.)

Meyer, R.: Die histologischen Grundlagen der Carcinomdiagnose. (Zbl. f. Chir. 1929, 152.)

Meyerding, H. C., Broders und Hargrave, R.: Clinical aspects of fibrosarcom of the soft tissues of the extremities. (Surg. 62, 1936.)

— Surgical treatment of osteogenic sarcoma. (The amer. J. of Surg. 1935, 27.)

Miescher und Schürch: In deutsche Z. f. Chir. 241, Seite 633.

Miescher, G.: In Handbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten, Bd. 12, T. 3

Minnhaar, Th. und J. Luppi: Plasmocytenmyelom. (Rev. med. de rosario 28, 1938.)

Mölling, E.: Die diagnostische Excision aus der weiblichen Brustdrüse. (Bruns' 165, -Inaug.-Diss.)

Moulguet, P. und Polloson, E.: Sarkome der Muskeln und Bindegewebssepten. (J. Chir. 52, 4, 1938.)

Nather: Die Probeexcision bei malignen Tumoren in der Chirurgie und im Experiment. (Arch. klin. Chir. 119.)

Neugebauer, Fr.: Der Krebs der Brustdrüse und seine Behandlung. (Ergeb. Chir. 18, 1925.)

Neupert: Chirurgische Erkrankungen der Lymphdrüsen (in Kirschner-Nordmann Bd. 3).

Ney: Die Probeexcision. (D. med. W'schrift 1931, 7 und 8.)

Nordmann: Praktikum der Chirurgie, Verlag Schwarzenberg 1938.

Oberndorfer, S.: Die Sarkome. Eine anatom.-pathol. Betrachtung. (D. med. W'schrift 1932, I, Seite 645—647.)

Oehlecker: Diss.-Bemerkung auf der 40. Tagung der Vereinigung westdeutscher Chir.

Okintschitz, L.: Comment je vois la litte contre le cancer du sol uterin. (Rev. franc. Gyn. 1938.)

Opitz, E.: In Handbuch der Frauenheilkunde (Opitz), Geschwülste des Uterus.

Orator: Spezielle Chirurgie, Verlag Barth 1939.

Partsch, G.: In Zweifel-Payr „Die Klinik der bösartigen Geschwülste", Bd. 1.

Passow: In Handbuch der Hals-Nasen-Ohren-Krankheiten (Denker und Kahler), Bd. 3.

Payr, E.: Was muß der allgemeine Praktiker im Kampf gegen den Krebs tun? (M. med. W'schrift 1935, 47.)

Pels Leusden: Aussprache zu Ebhardt (siehe dort).

Perthes: In Garré-Lexer-Küttner, Bd. I, Abschnitt 7.

Pette: In Zweifel-Payr, Bd. I, Geschwülste des Nervensystems.

Pfeil, K.: Zur Dieffertialdiagnose der Lipogranulomatose. (Zbl. f. Chir. 1934, 50.)

Pierre, I.: Essai d'éetude critique des sarcomes du sein. Gyn. 33, 1934.)

Placinteamu, G. und Dobrescu, D.: Fistelcarcinom auf dem Boden chron. Osteomyelitis. (Zbl. f. Chir. 1937.)

Rahm, H.: Die Strahlenbehandlung der malignen Tumoren, besonders vor und nach der Operation. (Bruns 158.)

Rammstedt: In Garré-Lexer-Küttner, Bd. IV.

Ravaut, P. et Ferrand, E.: Bull. Soc. nat. Chir. 53, 1927.

Reding, R.: Welche allgemeine Ergebnisse der Krebsforschung muß der prakt. Arzt kennen? (Münch. med. W'schrift 1939, II.)

Regaud: Vol. Jub. offert. an Prof. Forque Nov. 1924.

Rehn: In Zweifel-Payr, Bd. II.

Reimann: The issues of state in the grading of tumors. (Arch. Path. 8, 1929.)

Rieder: Seltene Adamantiome. (Bruns' 160.)

Rintelen, F.: Zur Differentialdiagnose der Aderhautsarkome. (Zbl. f. Augenheilkunde 38.)

Rosenfeld, A.: Carcinoma cavi oris et baseos linguae (Acta chir. scand. Stockholm 70, 1932).

Rovsing: Münch. med. W'schrift 1908, Seite 1989.

Sattler: In Zweifel-Payr, Bd. I.

Sauerbruch und Nissen: Die Erkennung und Behandlung bösartiger Lungengeschwülste. (Arch. 170, 1932.)

Saeur, R.: De la biopsie dans les tumeurs osseuses et de la cuabilité des sarcomes astéogeniques. (J. de Chir. et Ann. Soc. belg. Chir. Nr. 1, 1937.)

Schaedel: Über Struma maligna. (M.-med. W'schrift 1922.)

Sebold, A.: Zur Frage über Gefahren der Probeexcision. (Vestn. Chir. 87, 89, 1933.)

v. Seemen: Schleichende eitrige Osteomyelitis-Knochensarkom. (D. Z. f. Chir. 239, 160.)

Semon: Zur Frage der Umwandlung gutartiger Kehlkopfgeschwülste in bösartige. (Z. f. Laryng. 5 und 6.)

Siemens, W.: Der Einfluß der Probeexcision auf die Prognose des Mammacarcinoms. (Arch. klin. Chir. 1933, 177.)

— Anwendung und Auswertung der Probeexcision. (M.-med. W'schrift 1937, 20.)

— Prognose des Mamma-Ca. (Arch. klin. Chir. 181, 1935.)

Simon, A.: Die Möglichkeit irrtümlicher Krebsdiagnose bei Hypertrophie des sogen. Randorganes der Zunge. (Z. f. Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, 32, 1933.)

Schmieden: Auf der Tagung der D. Path. Ges.

Snoke, P. O.: Myositis ossificans progr. (Amer. J. Surg. 1933, 21.)

Sorrel, E.: A propos du diagnostic des tumeurs des os. (Mém. Acad. Chir. 62, 1936.)

Soulas, A.: Remarques sur le diagnostic du cancer de l'oesophage. (Bronch. 4, 1936.)

Söderlund, G., Wahlgreen, Fr.: Beitrag zur Kasuistik der benignen Nierengeschwülste. (Acta chir. Skand. Stockholm, 72, 1933.)

Soerensen: Die Chir. des Kehlkopfes und der Luftröhre, in Kirschner-Nordmann, Bd. IV, 1. Teil.

Sudeck: Aussprache zu Ebhardt (siehe dort).

Svedkova: Die Methode von Terry zur histol. Schnelldiagnose im Laufe der Operation. (Vopr. Onkol. 6, 1934.)

Schinz und Uehlinger: Ergeb. chir. Strahlenbehandlung 5, 1931.

Scheerer: Aussprache zu Rönne 1928, Tumoren der Orbita.

Schlink, H. und Chapmann, C.: Über die Behandlung des Cervix-Krebses. (M. J. Austral. 1938, II.)

Schneider, E.: Diff.-diagnost. Schwierigkeiten der Knochengeschwülste. (Zbl. f. Chir. 1938.)

Schmieders, V. und H. Westhues: Zur Klinik und Pathologe der Dickdarmpolypen und der klinischen und pathol.-anatom. Beziehungen zu Ca. (D. Z. f. Chir., Bd. 202, 1927.)

Schorr, G.: Die mikrosk. Diagnose bösartiger Geschwülste. (Vestn. Röntgenol. 10, 1932.)

Schrock, R. D.: Diagnostic difficulties in bone tumors. (J. amer. med. Assoc. 106, 1936.)

Schwarz und Huarth: Bull. nat. Chir. 61, 1935.

Schwartz, A.: De la difficulé du diagnostic des tumeurs des os. (Mém. Acad. Chir. 62, 1936.)

Stahel, R.: Die diagnostische Bedeutung der Lymphdrüsenpunktion. (Schweiz. med. W'schrift 1939, 15.)

Stahnke: Chirurgie der Gelenke mit Ausschluß der Tb. in Kirschner-Nordmann, Bd. 2, 2. Teil.

Stauß: Das Adamantiom des Unterkiefers. (Zbl. f. Chir. 1, S. 31.)

Stehr, L.: Das Prostata-Ca. (Z. f. Krebsf. 4, 1939.)

Stewart-Harrison: Ewing's bone sarcoma. (Brit. J. radiol 7, 1934.)

Stewart, W. F.: The diagnosis of tumors by aspiration. (Amer. J. Path. 1933, 9.)

— The limitations of the histological grading of tumors. (Amer. J. Path. 15, 1932.)

Stewart, W. F. and J. Spies: Biopsy histology in the grading of rectal carcinoma. (Amer. J. Path. 1929, 5.)

Stoeckel: Lehrbuch der Gynäkollogie. Verlag. 1931.

Strümpel, M.: Überenchondrome und ihre Behandlung. (Inaug.-Diss. 1931.)

Uihlein, A.: Die Diff.-Diagnose der Ostitis fibrosa und des Knochensarkoms. (Bruns 166, Seite 522-534.)

Unna, G. W. und Delbanco, E: In Zweifel-Payr, Band I.

Viethen, H.: Eine neue Methode zur Gewinnung von Prostatagewebe zur histolog. Untersuchung. (Bruns' 160, S. 361-76.)

Vigano, A.: Zwei seltene Melanosarkome. (Osp. Magg. 1930, 8.)

Völker: In Garré-Lexer-Küttner, Bd. II, Abschnitt 1.

Völker, F. und Böminghaus, H.: In Zweifel-Payr, Bd. 2, Harnblase.

Vogel, Kl.: Neue Ergebnisse auf dem Gebiet der Krebskrankheiten. (Z. f. Chir. 250, Seite 256.)

Vogeler: Auf der 54. Tagung der Vereinigung nordwestd. Chir. (Nach Zbl. f. Chir. 1937, H. 48.)

Weaver, C. H.: Cancer of the Cervix. (The Am. J. of Surg. 1934, Bd. II.)

Weinert: Chirurgie der Milz in Kirschner-Nordmann, Bd. 6, Teil 2.

Welté, H. et Huguenin, R.: Le diagnostic préoperatoire dans les tumeurs malgines. (M=m. Acad. Chir. 61, 1935.)

Werner: In Erkrankungen des Hodens, Nebenhodens und des Samenstranges in Handbuch der Urologie, Bd. 5.

Wildholz: Erkrankungen des Penis und der Urethra in Handbuch der Urologie, Bd. 5.

Wildholz: Klin. über das Prostatasarkom. (Schweiz. Vereinigung f. Krebsbek. 3, 1936.)

Witte, G.: Bedeutung der Zellzahl bei der Verimpfung des Adeno-Ca der Maus. (Z. f. Chir. 245, Seite 251.)

Wood, W. Qu. und Wilkie, D. P.: Carcinoma of the rectum. (Edinburgh med. J. N. s. 40, 1933.)

Wyeth, G.: The evoluation and present status of electrosurgery in the tratment of cancer. (Radiology 17, 1931.)

Young, I. S.: Tumors of bone, responsibilities of the pathologist. Brit. J. med. Nr. 4001, 1937.)

Zülch, K. J.: Zur histol. Schnelldiagnose bei der Op. von Hirngeschwülsten. (Arch. kln. Chir. 1937, 189.)

Zurhelle, E.: In Handbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten. Bd. 12, Teil 3.

Zweifel, P.: In Zweifel-Payr, Bd. 3.

Tapia, A. G.: Il cancero della laringe. (Rass. ital. Otol. I, 1931.)

Tavernier, L.: La radiogrohie et la biopsie dans le diagnostic des tumeurs des os. (Presse. med. 1934, Nr. 55.)

Troell, A.: Ein Fall von Ewingsarkom, nebst einigen Worten über die Behandlung der Knochensarkome im allgemeinen. (Acta Chir. scand. Stockholm, 72, 1932.)

Tompson, G. J.: Geschwülste des Samenstranges usw. (Surg. 62, 1936.)

Ascher: Chirurgie der Haut und des Unterhautzellgewebes in Kirschner-Nordmann, Bd. 2.

Holden, Fr.: Cancer is curable. (Ann. chir. of Boston. Kongreß, 1934.)

Küttner: Über das Penis-Ca und seine Verbreitung auf dem Lymphweg. (Bruns' 26.)

Reiser, B.: Technik der PE aus dem Rectum. Münch. med. W'schrift, 1939.)

Reimann, St. P.: On the microscopie diagnosis of early carcinoma. (Mem. J. a. Rec. 131, 1930.)

Zum Schluß der Arbeit darf ich Herrn Oberarzt Doktor Kohler für die freundliche Überlassung des Themas herzlich danken, besonders auch Herrn Professor Doktor Magnus für die Überlassung der Krankenfälle seiner Klinik und Herrn Oberarzt Dozent Doktor Jaeger für die Übernahme des Referates.

Auch Herrn Doktor Günsel danke ich für die freundliche Unterstützung.

Der Verfasser wurde geboren am 22. Mai 1915 zu Straubing und besuchte dort zunächst die Volksschule und sechs Klassen einer Mittelschule und erlangte nach dem Besuch der drei Oberklassen der Oberrealschule zu Regensburg das Reifezeugnis. Nach Ableistung des Arbeitsdienstes begann er das Medizinstudium an der Universität zu München im Wintersemester 1935/36, wo er im November 1936 das Vorphysikum und im März 1938 den 2. Teil der ärztlichen Vorprüfung bestand. Im Frühjahr 1940 legte er das medizinische Staatsexamen an der Universität zu München ab.

457 40 FRANZ NEUPERT G. M. B. H., PLAUEN

N
DRUCK